Jahresbericht

der Arbeitsschutzbehörden des Freistaats Thüringen

2000

Impressum

Herausgeber:	Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit Werner-Seelenbinder-Str. 6 99096 Erfurt ☎ (0361) 3 79 87 30, Fax: (0361) 3 79 88 74
Verantwortlich:	Thomas Schulz
Redaktion:	- Abteilung 2 „Sport, Arbeitsschutz“ im Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit Dr. Jörg Otto - Landesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Thüringen Gerald Riehm, Dr. Karl Moser, Verena Meyer

Vorwort

Im Vordergrund des Arbeitsschutzes steht die Gesundheit der Menschen. Arbeit darf nicht krank machen!

Es sind die neuen Belastungen im Arbeitsleben, wie Zeitdruck, Stress und hohe psychische Anforderungen, die nicht immer zu tödlichen Unfällen und auch nicht zu den in der Statistik erfassten Krankschreibungen nach einem Unfall führen, weswegen der präventive Ansatz des Arbeitsschutzes eine immer größere Bedeutung gewinnt.

Es geht um die menschengerechte Gestaltung der Arbeit - diese zentrale Forderung des Arbeitsschutzgesetzes ist das Leitbild des Handelns der Thüringer Arbeitsschutzbehörden.

Arbeitsschutzmaßnahmen dienen aber auch dem Unternehmenserfolg. Sie stehen in Beziehung zur Produktqualität, Systemverfügbarkeit, Leistung und Sozialklima.

Arbeitsschutz findet im Betrieb statt. Was dort nicht funktioniert, was die Verantwortlichen der Betriebe und der Betriebsarzt nicht erreichen, können auch Kontrollbehörden kaum retten.

Es kommt daher mehr und mehr darauf an, bereits im Vorfeld einer Kontrolle wissenschaftliches Fachwissen in einer verständlichen und einprägsamen Form an die Endverbraucher von Arbeitsschutz, nämlich die Arbeitgeber und Arbeitnehmer zu vermitteln.

Neben den durchgeführten Schwerpunktaktionen u.a. zur Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe, zur Marktüberwachung und vielfältigen Beratungsgesprächen sind es zahlreiche Veranstaltungen mit allen am Arbeitsschutz Beteiligten, die den Präventionsgedanken durchsetzen helfen. Ein besonderes Ereignis war dabei der nunmehr 8. Arbeitsschutztag in Jena, der unter dem Motto „Verantwortung in Betrieben“ stand.

Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Thüringer Arbeitsschutzbehörden gelten mein besonderer Dank und Anerkennung für ihren Einsatz bei der Verhütung arbeitsbedingter Erkrankungen.

Ich wünsche Ihnen weiterhin viel Erfolg für Ihre verantwortungsvolle Tätigkeit.

Dr. Frank-Michael Pietzsch
Thüringer Minister für Soziales, Familie und Gesundheit

Inhaltsübersicht

		Seite
	Vorwort	3
	Inhaltsübersicht	4
	Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen	6
Teil 1	Übersicht zur Kontrolltätigkeit und Schwerpunktarbeit	8
1	Aufgaben, Struktur	8
2	Kontrolltätigkeit	8
3	Tödliche Arbeitsunfälle	10
4	Schwerpunktaktionen	10
6	Arbeitsschutzpreis „Johannes Bube“ im Rahmen des Förderprogramms AdAS	10
7	Öffentlichkeitsarbeit	11
8	Aus den Fachbereichen	11
8.2	Gefahrstoffe, biologische Arbeitsstoffe, Sprengstoffe	13
8.3	Sozialer Arbeitsschutz	13
8.4	Medizinischer Arbeitsschutz	14
Teil 2	Technischer Arbeitsschutz	
1	Bericht über die Tätigkeit und Ergebnisse	15
1.1	Umsetzung des Arbeitsschutzrechts in Montageunternehmen	15
1.3	Kontrollen bei Maschinenbetreibern zur inhaltlichen Umsetzung des Anhangs I der Maschinenrichtlinie	16
1.3	Überwachungsbedürftige Anlagen	18
1.3.1	Aufzüge in Alten- und Pflegeheimen - eine Betrachtung zur Umsetzung des Standes der Technik bei Personenaufzügen für spezielle Nutzergruppen	18
1.3.2	Schwerpunktaktion Silofahrzeuge/Fahrmischer	20
1.3.3	Getränkeschankanlagen	23
1.4	Bemerkenswerte Arbeitsunfälle	24
1.4.1	Schwerer Unfall bei Instandhaltungsarbeiten in einem Sägewerk	24
1.4.2	Schwerer Unfall bei Gleisbauarbeiten	25
1.4.3	Unfall an einem Holzzerkleinerer	25
1.4.4	Schwerer Unfall bei Instandsetzungsarbeiten an einem Transportband	26
1.4.5	Tödlicher Unfall an einer Einstempel-Autohebebühne	26
1.4.6	Tödlicher Unfall durch Absturz von einem Pultdach	27
1.4.7	Schwere und tödliche Unfälle beim Systemgerüstbau	28
1.4.8	Tödlicher Unfall bei der Demontage eines Aufzuges	29
1.4.9	Unfall auf einem Minibagger - Schutzaufbau rettete Leben	30
1.4.10	Unfall beim Umstapeln von Getränkekästen	31
1.4.11	Tödlicher Unfall beim Entladen von Schalungskanthölzern	32
1.4.12	Schwerer Unfall beim Transport von Bewehrungsstahl	34
1.4.13	Schwerer Unfall beim Transport von Baustahlmatten	35
1.4.14	Schwerer Unfall mit einem Stapler durch unzureichende Sicht	36
1.5	Umgang mit Gefahrstoffen	37
1.5.1	Photovoltaik - Einsatz cadmiumhaltiger Werkstoffe	37
1.5.2	Schadstoffbelastung in Arbeitsräumen ohne Umgang mit Gefahrstoffen	37
1.5.3	Unerlaubter Umgang mit Asbest und die Folgen	38
1.5.4	Havarie an einer Ammoniak-Kälteanlage	39
1.5.5	Chlorgashavarie in einem Schwimmbad	40
1.6	Gewährleistung des Arbeitsschutzes bei nicht gezielten Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Entsorgungswirtschaft	42
1.7	Hausschwamm und Schwarzschimmel als gefährliche Altlast	43
1.8	Unfälle durch Einstürze von "Thüringer Waldschänken”	44
1.9	Ausnahmebewilligungen gemäß § 13 Abs. 5 und § 15 Abs. 2 Arbeitszeitgesetz im Jahr 2000	44
1.10	Strahlenschutz	45
1.10.1	Genehmigungs- und Anzeigeverfahren	45

1.10.2	Kontrollen zum Strahlenschutz	47
1.10.3	Sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse auf dem Gebiet des Strahlenschutzes	47
1.10.4	Einhaltung der Röntgenverordnung in medizinischen Einrichtungen	48
1.10.5	Radonmessungen in den Tunneln der BAB A 71	49
1.11	Berichte über 1999/2000 durchgeführte Schwerpunktaktionen	49
1.11.1	Kontrolle von Lichterketten	49
1.11.2	Kontrolle von Handwerkzeugen	50
1.11.3	Untersuchungen zur Magnetfeldexposition von Beschäftigten an Gleichfeldanlagen	51
2	Berichte über Programme und Veranstaltungen	54
2.1	Siggi Sicher stellt sich vor	54
2.2	Gemeinsame Weiterbildungsveranstaltungen der Fachvereinigung Arbeitssicherheit	54
2.3	Entgeltprüfertagung für die Heimarbeit in Erfurt	55
Teil 3	Medizinischer Arbeitsschutz	
1	Beteiligung des Gewerbeärztlichen Dienstes bei der Umsetzung spezieller arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen (AVU) in Thüringen	56
2	Betriebliche Gesundheitsförderung als Quelle zur Verhütung arbeitsbedingter Erkrankungen - Welche Erfahrungen haben die Arbeitsschutzbehörden?	60
3	Präventive gewerbeärztliche Aktivitäten aus Berufskrankheiten (BK)-Verdachtsanzeigen Haut (5101)	61
4	Entwicklungen bei den berufsbedingten Hautkrankheiten im Friseurhandwerk in Thüringen am Beispiel der bei der BGW, Bezirksverwaltung Würzburg, versicherten Beschäftigten im Zeitraum 1993 bis 2000	62
Anhang		
	Tabellen und Verzeichnisse	
Tabelle 1	Struktur der Thüringer Arbeitsschutzbehörden	65
Tabelle 2	Betriebe und Beschäftigte im Zuständigkeitsbereich	66
Tabelle 3.1	Dienstgeschäfte in Betrieben	67
Tabelle 3.2	Dienstgeschäfte bei sonstigen Arbeitsstellen und Anlagen außerhalb des Betriebes	71
Tabelle 3.3	Sonstige Dienstgeschäfte im Außendienst	71
Tabelle 4	Tätigkeiten und Beanstandungen im Außendienst	72
Tabelle 5	Tätigkeiten und Vorgänge im Innendienst	73
Tabelle 6	Überprüfungen nach dem Gerätesicherheitsgesetz	74
Tabelle 7	Dienstgeschäfte und Tätigkeiten des Gewerbeärztlichen Dienstes	75
Tabelle 8	Begutachtete Berufskrankheiten	76
Verzeichnis 1	Bezeichnungen und Anschriften der Dienststellen der Thüringer Arbeitsschutzbehörden	79
Verzeichnis 2	Im Berichtsjahr erlassene Rechts- und Verwaltungsvorschriften von besonderer Bedeutung	80
Verzeichnis 3	Veröffentlichungen	82
Verzeichnis 4	Übersicht über durchgeführte Schwerpunktaktionen	87
Verzeichnis 5	Übersicht über im Jahr 2000 geförderte Projekte im Rahmen des Förderprogramms „Arbeit durch Arbeitssicherheit“	88
Verzeichnis 6	Den Arbeitsschutzbehörden angezeigte tödliche Unfälle am Arbeitsplatz	89

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

AfAS	Amt für Arbeitsschutz
ÄfAS	Ämter für Arbeitsschutz
AMD	Arbeitsmedizinischer Dienst
AN	Arbeitnehmer
ArbSchG	Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz)
ArbStättV	Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung)
ArbZG	Arbeitszeitgesetz
ASiG	Gesetz über Betriebsärzte, Sicherheitsingenieure und andere Fachkräfte für Arbeitssicherheit (Arbeitssicherheitsgesetz)
ASR	Arbeitsstätten-Richtlinie
AVU	Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung
BAD	Berufsgenossenschaftlicher Arbeitsmedizinischer Dienst
BAuA	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
BaustellV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung)
BildscharbV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmgeräten (Bildschirmarbeitsverordnung)
BiostoffV	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen (Biostoffverordnung)
BKV	Berufskrankheiten-Verordnung
BG	Berufsgenossenschaft
BGF	Betriebliche Gesundheitsförderung
BGV	Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (BG-Vorschrift)
BGW	Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz)
BK	Berufskrankheit
BMA	Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung
BV	Bezirksverwaltung
DruckbehV	Verordnung über Druckbehälter, Druckgasbehälter und Füllanlagen (Druckbehälterverordnung)
FASI	Fachkraft für Arbeitssicherheit
FPersV	Verordnung zur Durchführung des Fahrpersonalgesetzes (Fahrpersonalverordnung)
GÄD	Gewerbeärztlicher Dienst
GastG	Gaststättengesetz
GbV	Verordnung über die Bestellung von Gefahrgutbeauftragten und die Schulung der beauftragten Personen in Unternehmen und Betrieben (Gefahrgutbeauftragtenverordnung)
GefStoffV	Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung)
GenTSV	Verordnung über die Sicherheitsstufen und Sicherheitsmaßnahmen bei gentechnischen Arbeiten in gentechnischen Anlagen (Gentechnik-Sicherheitsverordnung)
GGVS	Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf Straßen (Gefahrgutverordnung Straße)
GSG	Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz)
GSGV	Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz
GUVV	Gemeindeunfallversicherungsverband
HD	Hochdruckreinigung
JArbSchG	Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz)
Kfz	Kraftfahrzeug
KP	Kriminalpolizei
LAfAS	Landesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Thüringen
LASF	Thüringer Landesamt für Soziales und Familie
LASI	Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik
LBG	Landwirtschaftliche Berufsgenossenschaft
MAK	Maximale Arbeitsplatzkonzentration
MPG	Medizinproduktegesetz
MuSchG	Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (Mutterschutzgesetz)
OWI	Ordnungswidrigkeit
OwiG	Gesetz über Ordnungswidrigkeiten - Ordnungswidrigkeitengesetz

RöV	Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen (Röntgenverordnung)
SchankV	Verordnung über Getränkeschankanlagen (Getränkeschankanlagen-Verordnung)
SGB	Sozialgesetzbuch
StrlSchV	Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutz-verordnung)
TMSFG	Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit
TRA	Technische Regeln für Aufzugsanlagen
TRB	Technische Regeln für Druckbehälter
TRBA	Technische Regeln für Biologische Arbeitsstoffe
TRG	Technische Regeln für Druckgase
TRbF	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
TRK	Technische Richtkonzentration
TRSK	Technische Regeln für Getränkeschankanlagen
TÜV	Technischer Überwachungsverein
UVV	Unfallverhütungsvorschrift
UVT	Unfallversicherungsträger
VbF	Verordnung über Anlagen zur Lagerung, Abfüllung und Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zu Lande
VDGAB	Verein Deutscher Gewerbeaufsichtsbeamter e.V.
VDRI	Verein Deutscher Revisionsingenieure
VDSI	Verein Deutscher Sicherheitsingenieure
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz

Teil 1

Übersicht zur Kontrolltätigkeit und Schwerpunktarbeit

Frau Dr. med. C. Hanke, Dr. rer. nat. J. Otto, Dr. rer. nat. habil. R. Pangert
TMSFG Erfurt

1 Aufgaben, Struktur

Sicherheit am Arbeitsplatz und sichere technische Produkte, die Verhütung arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren sind Ziel der staatlichen Arbeitsschutzgesetzgebung.
Die Verantwortung für die Einhaltung der Rechtsvorschriften, die Durchführung geeigneter Arbeitsschutzmaßnahmen in Betrieben und Verwaltungen liegt bei den Arbeitgebern.
Aufgabe der Arbeitsschutzbehörden ist es, mit ihrer verantwortungsvollen täglichen Arbeit den gleichen Schutz für alle Beschäftigten in den verschiedensten Bereichen zu gewährleisten.

Die Ämter für Arbeitsschutz als untere Landesbehörden, die jeweils für einen territorial begrenztes Aufsichtsgebiet innerhalb Thüringens zuständig sind, führen dazu u. a. unangekündigte Betriebsrevisionen, themen- oder branchenbezogene Schwerpunktaktionen oder Kontrollen aus besonderem Anlass, nach Schadensfällen oder im Zusammenhang mit besonderen Erlaubnis- oder Genehmigungsanträgen durch.
Es kommt dabei darauf an, nicht nur zu bemängeln, sondern auch entsprechende Lösungswege aufzuzeigen um festgestellte Beanstandungen zu beseitigen. Der Aufsichtsbeamte muss sich dazu sowohl in den zutreffenden Vorschriften auskennen, als auch die betrieblichen Abläufe und Technologien beherrschen. Neben Information, Beratung und Überwachung ist dabei auch Motivations- und Überzeugungsarbeit erforderlich. Alle Beteiligten des innerbetrieblichen Arbeitsschutzes wie Arbeitgeber, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Betriebsärzte, Arbeitnehmer und Personalvetretungen müssen für eine vertrauensvolle Mitarbeit gewonnen werden.

Im Landesamt für Soziales und Familie fungiert die Abteilung 2 Landesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin als obere Arbeitsschutzbehörde (Mittelbehörde) und übt die Fachaufsicht über die Ämter für Arbeitsschutz aus.
Sie berät die Ämter, koordiniert deren Tätigkeiten und hat landesweite Vollzugsaufgaben.

Das Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit ist die oberste Arbeitsschutzbehörde des Freistaats Thüringen. Hier werden die grundlegenden Aufgaben und Ziele festgelegt und landesrechtliche Regelungen zum Arbeitsschutz erlassen.

Einen grafischen Überblick über die Stukturen der Arbeitsschutzverwaltung Thüringens gibt Tabelle 1 im Anhang.

2 Kontrolltätigkeit

Im Berichtzeitraum waren die Ämter für Arbeitsschutz für etwa 77.000 Betriebe mit insgesamt über 800.500 Beschäftigten zuständig. Tabelle 2 im Anhang enhält dazu nähere Einzelheiten.

Die Kontrolltätigkeit zur Überwachung der Rechtsvorschriften für den Arbeitnehmer- und Verbraucherschutz stellt auch im Berichtsjahr 2000 eine Schwerpunktaufgabe ersten Ranges dar.
Bei der folgenden statistischen Aufbereitung des Jahresberichtes 2000 werden zur Erleichterung des Vergleiches die Bezugszahlen aus dem Jahr 1999 in Klammern mitgeführt. Darüber hinausgehende Vergleichsbetrachtungen werden durch die Nennung der jeweiligen Jahreszahl deutlich gemacht.
Im Berichtsjahr 2000 wurden im Außendienst 26.946 (27.972) Überprüfungen durchgeführt, die zu insgesamt 40.660 (31.618) Beanstandungen führten, d. h. dass die Beanstandungsrate im Vergleich zu 1999 deutlich höher lag.
Hauptanteil an den Überprüfungen hatten mit

9.319 (10.288) die Arbeitsstätten, gefolgt von
5.547 (5.934) Überprüfungen technischer Arbeitsmittel,
3.484 (3.199) Inspektionen überwachungsbedürftiger Anlagen wie Flüssiggasbehälter, Aufzüge und Dampfkessel sowie
2.671 (2.212) Kontrollen der Arbeitssicherheitsorganisation und
1.955 (2.083) Revisionen zum Gefahrstoffumgang.

Der über 20%ige Anstieg der Kontrollen der Arbeitssicherheitsorganisationen ist ein Ergebnis der Anlaufphase der Schwerpunktaktion "Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach dem Arbeitsschutzgesetz“, die ihren Abschluss im Jahre 2001 findet.

Die Überprüfungs- und Beanstandungszahlen seit 1997 belegen das stabile Niveau der Kontrolltätigkeit, spiegeln aber auch das bedauerliche hohe Niveau der Mängelraten wider.

	Überprüfungen	Beanstandungen
1997	25.219	35.080
1998	28.939	30.574
1999	27.972	31.618
2000	26.946	40.660

Mit 2.141 (1.979) Überprüfungen standen beim sozialen Arbeitsschutz wie üblich die Kontrollen auf Einhaltung der Arbeitszeitvorschriften im Vordergrund. 1.026 (916) entfielen davon auf die Einhaltung der Lenkzeiten, d. h. der Sozialvorschriften im Straßenverkehr.

Mit 14.571 (4.057) Beanstandungen liegt bei den Lenkzeitkontrollen auch der Schwerpunkt der insgesamt 15.276 (5.018) Beanstandungen im sozialen Arbeitsschutz. Im Jahr 2000 gingen in einem Amt für Arbeitsschutz zu einigen Speditionsfirmen überdurchschnittlich viele Anzeigen von Verstößen gegen die Sozialvorschriften im Straßenverkehr ein. Daraufhin wurden in diesen Unternehmen umfangreiche Tiefenkontrollen durchgeführt, allein in einem Unternehmen sind rund 400 Schaublätter ausgewertet worden. Die Überprüfungen förderten zahlreiche weitere Beanstandungen zu Tage, womit dieses Amt mit über 10 000 Beanstandungen wesentlich zu deren Anstieg gegenüber 1999 beitrug.

Die bei beliebigen Kontrollen der Arbeitsschutzbehörden aufgedeckten Mängel führten zu sofortigen Reaktionen der Behörden gegenüber den Verursachern mit unterschiedlichen rechtlichen Mitteln.

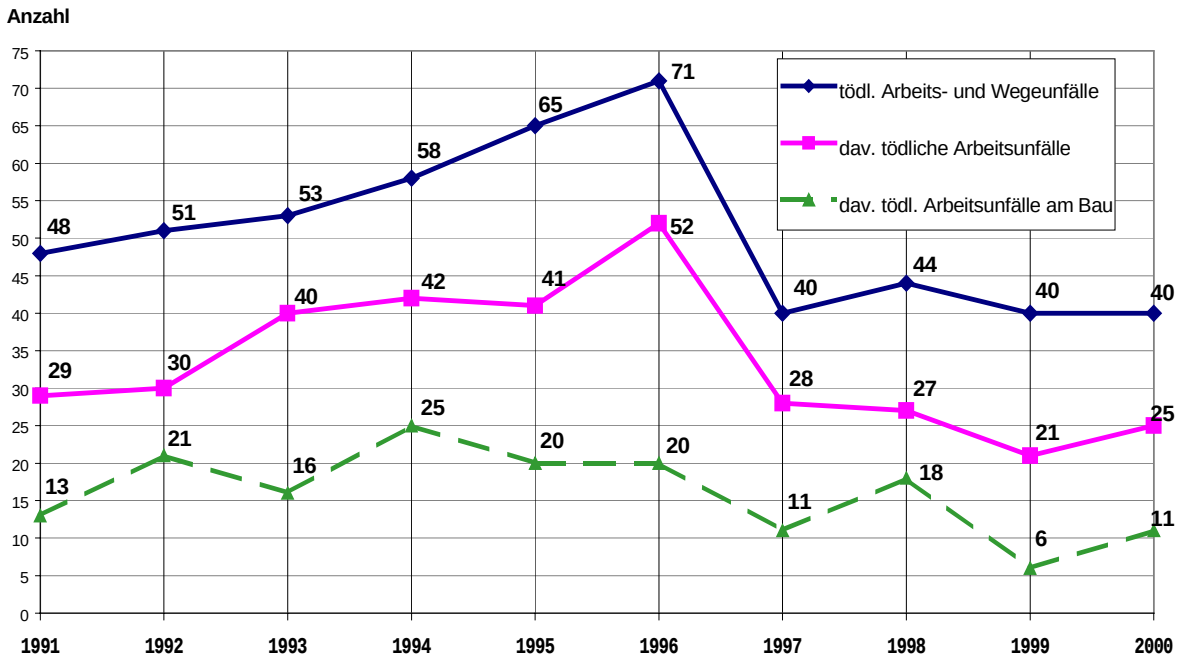
So resultierten aus der Gesamtzahl der Überprüfungen 14.404 (14.621) Revisionsschreiben in Form von Mängelprotokollen.
In 352 (425) Fällen mussten Anordnungen erlassen werden, da es sich hier um schwer wiegende Verstöße handelte, die sofort oder kurzfristig mit entsprechenden Terminstellungen durch die betrieblich Verantwortlichen zu beheben waren.

Weiterhin mussten 2.594 (2.621) Verwarnungen ausgesprochen werden, die in 1.381 (1.135) Fällen mit einem Verwarnungsgeld verbunden waren.
In 3.193 (2.863) Fällen wurden Bußgeldbescheide erteilt.
39 (52) Fälle wurden der Staatsanwaltschaft zur weiteren Verfolgung übergeben.

Die folgenden Daten aus dem noch neuen Bereich der Marktüberwachung zeigen deutlich die quantitative Zunahme aber auch die qualitative Änderung bei diesen Überprüfungen.
Im Berichtsjahr 2000 wurden 1.407 (1.109) technische Geräte auf Einhaltung des Gerätesicherheitsgesetzes überprüft. 80 % (79 %) der Kontrollen betrafen dabei die Verwendung der Geräte in den Bereichen Haushalt, Freizeit, Schule und Kindergärten.
Insgesamt wurden 787 (269) Mängel festgestellt, die zu etwa 50 % abstellbar waren. 473 (20) Geräte mussten wegen erheblicher und nicht behebbarer Sicherheitsmängel sofort aus dem Verkehr gezogen werden. 1997 waren es 4 und 30 Geräte im Jahr 1998.
Die vier Folgejahre zeigen mit dem sprunghaften Anstieg der Anzahl der aus dem Verkehr gezogenen Geräte im Jahr 2000, dass die Marktüberwachung dem Anfangsstadium entwachsen ist und echte Wirkung zu zeigen beginnt.

Die Tabellen 3 bis 6 im Anhang geben weitere Detailinformationen über die vielfältige Tätigkeit der Mitarbeiter in den Arbeitsschutzbehörden.

Bild 1: Tödliche Arbeits- und Wegeunfälle in Thüringen von 1991 - 2000



3 Tödliche Arbeitsunfälle

Bild 1 zeigt die Entwicklung der Zahl der tödlichen Arbeitsunfälle von 1991 bis 2000. Dargestellt sind die Gesamtzahl der tödlichen Arbeitsunfälle und ihr Anteil aus dem Baugewerbe. Es fällt ein stetiger Anstieg bis 1996 und der dann steile Abfall auf ca. 25 Fälle ins Auge. Er könnte lediglich ein Zufall, bedingt durch kleine Zahlen sein. Ein logischer Grund ist nicht zu erkennen.
Zwar ist der Gesamtverlauf der tödlichen Unfälle im Baugewerbe weniger einheitlich, doch wird seit 1995 die 20 nicht mehr überschritten und 1999 brachte das Minimum überhaupt. Aber es ist kein Tiefstand mit Verlass. Jeder tödliche Arbeitsunfall ist einer zuviel!

Verzeichnis 6 im Anhang enthält Informationen über die Branche und eine Kurzbeschreibung des Unfallhergangs.

4 Schwerpunktaktionen

Abgeschlossen wurden im Berichtsjahr folgende Schwerpunktaktionen (s.a. Verzeichnis 4 im Anhang)

- Magnetfeldexpositionen,
- Druckbehälter auf Fahrzeugen,
- Marktüberwachung: Gefahr durch Lichterketten,
- Marktüberwachung: Gefährdungen durch Handwerkzeuge;

folgende befinden sich in Bearbeitung

- Strahlenschutz bei der Werkstoffprüfung,
- Funktion von Sicherheitswerkbänken beim Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen im Gesundheitsdienst,
- Gefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe in Wäschereien,
- Expositionen gegenüber Dieselabgasen bei Bauarbeiten unter Tage.

Zu allen Schwerpunktaktionen, die im Jahr 2000 abgeschlossen wurden, liegen unter den Punkten 1.3.2 bzw. 1.11 entsprechende Ergebnisberichte vor.
Über die noch laufenden Aktionen informiert der Jahresbericht 2001.

5 Maßnahmen des Förderprogramms „Arbeit durch Arbeitssicherheit“ (AdAS)

Das Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit stellte im Jahr 2000 Fördermittel in Höhe von 763.200 DM für betriebliche Maßnahmen zur Verfügung, die der Schaffung arbeitsschutztechnisch sicherer und wettbewerbsfähiger Arbeitsplätze dienten.
Die Fördermittel gingen u. a. an:

- die Arnstadt Kristall GmbH für die Umgestaltung von Bleiglasschleifarbeitsplätzen,
- die Erfurter Fleischwaren e. G. für neue Hebesysteme zur Beseitigung körperlich schwerer Arbeit,
- an das Institut für Fertigteiltechnik und Fertigbau Weimar für emissionsarme Betonbearbeitungswerkzeuge,
- an das Strahlenschutzseminar Thüringen e. V. für einen experimentellen Computertomograph, der im Rahmen der Ausbildung zu keiner Strahlenbelastung führt.

Eine vollständige Aufstellung enthält das Verzeichnis 5 im Anhang zu diesem Bericht.

6 Arbeitsschutzpreis „Johannes Bube“ im Rahmen des Förderprogramms AdAS

Um Unternehmen zu würdigen, die Modellvorhaben zum Arbeitsschutz aus eigener Kraft realisiert haben, vergibt das Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit ab dem Haushaltsjahr 2000 einen Arbeitsschutzpreis im Rahmen des Förderprogramms AdAS. Er besteht aus einem Geldpreis und einer Medaille.
Der Name Johannes Bube steht für einen 1687 in Seebergen bei Gotha geborenen Arzt, der 1721 über die so genannte „Seeberger Steinbrecherkrankheit“ promovierte. Die Dissertation setzt sich mit dem Krankheitsbild der Silikose in Verbindung mit Tuberkulose der in den Seeberger Steinbrüchen Beschäftigten auseinander und stellt den zurzeit ältesten Beleg für die Thematisierung einer arbeitsbedingten Erkrankung in Thüringen dar.

Verliehen wird der Thüringer Arbeitsschutzpreis „Johannes Bube“ für vorbildliche Lösungen im Arbeitsschutz in kleinen und mittleren Betrieben Thüringens, insbesondere für Lösungen, die innovativ und zukunftsweisend sind und von denen andere kleine und mittlere Unternehmen dadurch profitieren können, dass sie die gefundenen Lösungen auf ihren Betrieb sinnvoll übertragen.

Im ersten Jahr erhielten den Preis zwei Unternehmen für völlig unterschiedliche Ergebnisse ihrer Bemühungen um eine effektiven Arbeitsschutz:

- Die Firma IGENO Schienenfahrzeuge aus Niedersachswerfen hat mit hohem finanziellen Aufwand umfangreiche Veränderungen an Instandhaltungsarbeitsplätzen für Schienenfahrzeuge durchgeführt, die u.a. zum Abbau hoher Staub- und Farbnebelbelastungen für die dort Beschäftigten führten.
- Der zweite Preisträger, die Firma Akcros Chemicals aus Greiz hat es verstanden, mit einem Arbeitsschutzmanagementsystem, das mit relativ einfachen und wenig kostenaufwendigen, aber wirksamen Methoden Arbeitsunfälle vermeiden hilft, das Unfallgeschehen im Betrieb auf Null zu senken.

Beide Preisträger wurden durch den Minister für Soziales, Familie und Gesundheit, Herrrn Dr. Frank-Michael Pietzsch, auf dem Arbeitsschutztag ausgezeichnet.

7 Öffentlichkeitsarbeit

Höhepunkt im Dialog mit allen am Arbeitsschutz Beteiligten stellte auch in diesem Jahr der seit 1993 vom Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit jedes Jahr im Rahmen der Thüringer Gesundheitswoche als Podiumsveranstaltung zu aktuellen Themen des Arbeitsschutzes veranstaltete bereits erwähnte Thüringer Arbeitsschutztag dar.

Darüber hinaus dienen Vorträge und Veröffentlichungen zur Information über wichtige Veränderungen, neue Rechtsvorschriften und der Verbreitung von Erkenntnissen über Gefährdungen im Arbeitsleben und deren Vermeidung. Verzeichnis 3 in der Anlage enthält die vollständige Aufstellung dieser Aktivitäten der Arbeitsschutzverwaltung.
Beispielhaft seien hier nur die Informationsschriften

- Gefahrstoff-Information Büro,
- Biologische Arbeitsstoffe und
- Musikermedizin, Musikerarbeitsplätze

genannt, die vom Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit herausgegeben wurden und bundesweit große Nachfrage erfahren haben.

Auch in diesem Jahr ist das Informationsangebot der Thüringer Arbeitsschutzverwaltung im Internet unter der Adresse

www.thueringen.de/Arbeitsschutz

deutlich erweitert worden.
Darüber hinaus konnten diese Informationen bereits zur Jahresmitte im funktionell wesentlich verbesserten Erscheinungsbild, das von der Europäischen Arbeitsschutzagentur in Bilbao als so genannte Version 2 vorgegeben und vom Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik beschlossen wurde, zur Verfügung gestellt werden. Durch die neue Funktionalität des „Crosslinking“ bekommt der Nutzer nach der Entscheidung für eine der angebotenen Informationskategorien wie z. B. „Praktische Lösungen“, „Forschung“, „Statistik“ oder „Publikationen“ die Informationen anderer Bundesländer, EU-Mitgliedstaaten und inzwischen auch weiterer Länder wie Schweiz, Kanada oder USA zum gleichen Thema lediglich durch Anklicken des entsprechenden Länderkürzels auf dem Bildschirm angezeigt.
Nicht nur für die notwendige Orientierung der Unternehmen am internationalen Markt, ist diese Recherchemöglichkeit von Vorteil.

8 Aus den Fachbereichen

8.1 Technischer Arbeitsschutz

Der 8. Thüringer Arbeitsschutztag am 30. März 2000 in den Räumen der Friedrich-Schiller-Universität Jena stand unter dem Thema „Verantwortung in Betrieben“. Mit der Überführung der Europäischen Arbeitsschutz-Richtlinien in deutsches Recht werden dem Arbeitgeber größere Freiheiten bei der Gestaltung der Arbeitsplätze gegeben. Er trägt damit jedoch auch eine höhere Verantwortung dafür, dass durch die von ihm ausgewählten Maßnahmen die erforderliche Sicherheit gewährt ist. Oft wird vergessen, dass diese Verantwortung keineswegs nur in den Arbeitsschutzgesetzen verankert ist, sondern z. B. auch im Bürgerlichen Gesetzbuch. In einem von den Thüringer Arbeitsschutzbehörden neu entwickelten und vom Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit herausgegebenen Arbeitsblatt werden Gesetzestexte mit den Pflichten und den Delegierungsmöglichkeiten für die Verantwortung des Arbeitgebers im Betrieb zusammengestellt.

Mit der einseitigen Betonung der Arbeitsunfälle greift der Arbeitsschutz zu kurz. Mit den veränderten Arbeitsbedingungen gewinnen die sich chronisch entwickelnden Erkrankungen und die psychischen Belastungen größere Bedeutung. Dazu führte der Thüringer Minister für Soziales, Familie und Gesundheit, Dr. Frank-Michael Pietzsch, auf dem Arbeitsschutztag aus:

„Zunehmende Bedeutung erlangt die Prävention von Erkrankungen in den Betrieben.
Sie ist ein wichtiger Teil der Beratung der Arbeitsschutzbehörden nach dem Arbeitsschutzgesetz, die eine enge Zusammenarbeit mit Unfallversicherungsträgern und Krankenkassen erfordert.
Gestatten Sie mir, gerade als Arzt anzumerken:
Es besteht die Gefahr, dass das Verständnis von Arbeitsschutz auf den folgenden einfachen Zusammenhang reduziert wird:
Ein Stein fällt herab.
Herrn Meier auf den Fuß, der Zeh ist blau.
Eine derartige Ursache-Wirkungs-Kette wird sofort verstanden.
Erheblich schwieriger ist es, die Prophylaxe für sich chronisch, schleichend, entwickelnde Krankheiten im Betrieb einzuführen.
Die Thüringer Arbeitsschutzbehörden werden sich auf die guten Traditionen arbeitshygienischer Beurteilung besinnen und in Schwerpunktaktionen diesen wesentlichen Punkten von der altbekannten Lärmschwerhörigkeit bis zum neuen Thema Schädigung der Lenden-Wirbel-Säule durch Heben und Tragen widmen müssen.
Über den Einzelfall hinaus sehe ich folgende unglückliche Polarisierung:
Einerseits ziehen sich Entscheidungsprozesse ob eine Erkrankung in die Liste der Berufskrankheiten aufgenommen wird, auch wenn dafür eine Reihe guter epidemiologischer Gründe spricht, über lange Zeiträume hin, um möglichst sicher zu gehen.
Andererseits führen immer wieder pressewirksame unbewiesene Vermutungen zur unmittelbaren Verunsicherung der Bevölkerung.
Hier muss etwas über den Bereich der Thüringer Arbeitsschutzbehörden hinaus geschehen. Ein Forschungsprogramm „Gesundheit bei der Arbeit“ sollte die Bemühungen der örtlichen Arbeitsschutzbehörden auf diesem begrifflich schwierigen Gebiet unterstützen.“

Die Bestrebungen der Länder führten zu einem ASMK-Beschluss „Gesundheit bei der Arbeit“.

In der Unfallstatistik bilden in Thüringen die Betriebe mit 10 bis 100 Beschäftigten den Schwerpunkt. Diese Betriebe arbeiten nur in einem geringen Prozentsatz mit den Arbeitsschutz tangierenden Managementsystemen. Stichprobenartige Kontrollen der Ämter für Arbeitsschutz ergaben, dass auch die gesetzliche Pflicht zur Anfertigung einer Gefährdungsanalyse für die Arbeitsplätze nicht ausreichend wahrgenommen wurde. Aus diesem Grund wurde auf Initiative des Thüringer Ministeriums für Soziales, Familie und Gesundheit eine Fragebogen-Aktion vorbereitet, in der alle Thüringer Betriebe mit 10 bis 100 Beschäftigten angeschrieben worden sind und in dem die Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach dem Arbeitsschutzgesetz abgefragt werden soll. Wir versprechen uns von dieser Aktion eine nachhaltige Verbesserung bei der Beurteilung der Arbeitsbedingungen.

Im Jahre 2000 ging die erste Ausbildung von fünf Anwärtern des gehobenen Dienstes, die nach dem neu erarbeiteten Rahmenlehrplan der neuen Länder durchgeführt wurde, zu Ende. Ihre Hausarbeiten behandelten die folgenden Themen:

- Einschätzung der Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Gefahrstoffen und Beurteilung der Sicherheitstechnik bei eventuell auftretenden Betriebsstörungen,
- Umbau und Erweiterung der Zentralkläranlage Jena,
- Behördliche Einflussnahme auf die Gestaltung der Arbeitsbedingungen in einem Unternehmen des Modell- und Werkzeugbaus von der Phase der Planung bis zur Fertigstellung,
- Untersuchung und Beurteilung der für die Beschäftigten der Firma Antec Solar GmbH mit der Arbeit in der Solarzellenproduktion verbundenen Gefährdungen. Dazu sind geeignete Maßnahmen zur menschengerechten Gestaltung der Arbeit und zur Verhütung von Unfällen und Gesundheitsrisiken vorzuschlagen,
- Erarbeitung eines Konzeptes zur Marktaufsicht im Freistaat Thüringen.

Erfreulich ist zu melden, dass alle fünf Anwärter die Prüfung bestanden und in den Dienst der Thüringer Arbeitsschutzbehörden übernommen werden konnten.

8.2 Gefahrstoffe, biologische Arbeitsstoffe, Sprengstoffe

Im Zusammenhang mit krebserzeugenden Gefahrstoffen ist ein besonders positives Beispiel des Umgangs mit cadmiumhaltigen Werkstoffen bei der Produktion von Photovoltaikanlagen zu nennen. Hier gelang es durch innovative Technologien und intensive Beratungstätigkeit der Arbeitsschutzbehörde Lösungen zu finden, die eine Gefährdung der Beschäftigten durch die krebserzeugenden Cadmiumverbindungen ausschließen. Die Ersatzstoffprüfung ergab, dass auf die cadmiumhaltigen Verbindungen nicht verzichtet werden kann.

Ganz anders stellt sich die Situation bezüglich asbesthaltiger Baustoffe dar. Hier wird im zunehmenden Maße beobachtet, dass Bauherrn durch Anbieter von Kunststoffwellbahnen zur Überdeckung ihrer Asbestzementdächer verleitet werden. Da es sich hier um verbotenen Umgang mit Asbest handelt, mussten die Arbeitsschutzbehörden entsprechend einschreiten.

Den Schwerpunkt in der Arbeit des Gefahrstofflabors stellten im Berichtsjahr nicht die Arbeitsplätze mit dem klassischen Gefahrstoffumgang dar, sondern mit 63 % solche Arbeitsplätze, an denen durch sekundäre Einwirkung eine Gefährdung durch chemische Stoffe vermutet wurde. Dazu zählen insbesondere Büroarbeitsplätze aber auch andere mit Arbeitsplätzen ausgestattete Innenräume. Bewertungsmaßstab für solche Gefahrstoffeinwirkungen sind nicht die MAK- oder TRK- Grenzwerte sondern die Kriterien der Arbeitsstättenverordnung im Zusammenhang mit Innenraumrichtwerten.

Bei den biologischen Arbeitsstoffen lag der Schwerpunkt des Berichtsjahres ganz besonders auf Revisionen in der Entsorgungswirtschaft, wobei von den Arbeitsschutzbehörden immer wieder unzulänglich ausgestattete Arbeitsplätze angetroffen wurden, die entsprechend arbeitsschutztechnischer und hygienischer Kriterien umzugestalten waren.

Die behördlichen Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Sprengstoffgesetz waren erheblich durch die Sprengstoffkatastrophe von Enschede geprägt. In mehreren Sondereinsätzen der Ämter für Arbeitsschutz wurde die sichere Einhaltung der geforderten Schutzabstände in den Thüringer Sprengstofflagern bestätigt und zur weiteren Gewährleistung dieser Sicherheit die Zusammenarbeit mit den Bau- und Umweltbehörden verbessert.

8.3 Sozialer Arbeitsschutz

Der Vollzug des Arbeitszeitgesetzes (ArbZG) durch die Arbeitsschutzbehörden hatte im Jahre 2000 zwei Schwerpunkte, die Krankenhäuser und die gewerbliche Wirtschaft. Mit allen Verantwortungsträgern im Bereich Krankenanstalten wurde am 15. März 2000 eine Problemdiskussion zur Einhaltung des ArbZG geführt. Gemeinsam sollten Möglichkeiten und Wege gefunden werden, Arbeitszeitaufzeichnungen des Krankenhauspersonals nachvollziehbar zu gestalten. Von zwei Krankenhäusern wurden neue Arbeitszeitmodelle vorgestellt, die von Seiten der Beschäftigten und Arbeitgeber als gangbarer Weg angenommen wurden, die jedoch nicht auf die operativ-chirurgischen Bereiche übertragbar sind.

Im Jahre 2000 führten die Ämter für Arbeitsschutz in 16 Krankenhäusern Beratungen und Kontrollen zur Einhaltung des ArbZG durch. In 8 Krankenhäusern wurden Verstöße gegen Ruhezeiten bei Bereitschaftsdiensten, die werktägliche Arbeitszeit sowie Verstöße gegen tarifrechtliche Festlegungen ermittelt. Auf die Verstöße zum ArbZG wurde mit Revisionsschreiben und konkreter Terminsetzung für Maßnahmen, die die Einhaltung des ArbZG ermöglichen, reagiert.

Zur Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen (§ 15 Abs. 2 ArbZG) aber auch wenn durch die ausländische Sonn- und Feiertagsarbeit die Konkurrenzfähigkeit beeinträchtigt ist (§ 13 Abs. 5 ArbZG) wurden im Jahre 2000 15 bzw. 28 Anträge auf Bewilligung von Sonn- und Feiertagsarbeit genehmigt. Mit diesen Maßnahmen konnten 555 neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Standortsicherung der Betriebe sowie Erhalt von Marktanteilen waren dabei neben der Arbeitsplatzsicherung wichtige Wirtschaftskriterien für Thüringen.

Im September 2000 fand unter Leitung des Thüringer Ministeriums für Soziales, Familie und Gesundheit auf Bundesebene die Entgeltprüfertagung für die Heimarbeit statt. Der Erfahrungsaustausch hatte als Ziel, Probleme der Heimarbeit, Entgeltüberwachung und die Auslegung bindender Festlegungen bundeseinheitlich zu behandeln.

8.4 Medizinischer Arbeitsschutz

Insgesamt konnte Ende 2000 von dem Gewerbeärztlichen Dienst berichtet werden, dass in Thüringen 237 Ärzte zur Durchführung spezieller arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen nach staatlichen Vorschriften ermächtigt sind. Die Ermächtigung gilt bundesweit und betraf 2000 insbesondere 36 Ermächtigungen nach der neuen Biostoffverordnung.

Über die Anzahl und Art der durchgeführten speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen in Thüringen informiert die Tabelle auf Seite 57.

Die Thüringer Arbeitsschutzbehörden und insbesondere die Gewerbeärzte unterstützen die Betriebe und Einrichtungen in Sachen „Betriebliche Gesundheitsförderung als Prävention zur Verhütung arbeitsbedingter Erkrankungen“. So wurden die im Jahre 1999 begonnenen Veranstaltungen „Gesundheit im Betrieb - eine Zukunftsaufgabe“ im Jahre 2000 gemeinsam mit Arbeitnehmervertretern (Start e. V.) und der AOK in Betrieben fortgesetzt.

Arbeitspsychische Belastungen unter den veränderten Bedingung der Wirtschaftsstrukturen werden auch zukünftig im Arbeits- und Gesundheitsschutz im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung besondere Beachtung finden müssen.

Arbeitsbedingte Hauterkrankungen sind Spitzenreiter unter den Berufskrankheiten. Die Gewerbeärzte haben durch präventive Maßnahmen die Betriebe unterstützt, um diese Berufskrankheit zu reduzieren. In 68 bekannten Erkrankungsfällen konnten konkrete Aktivitäten am Arbeitsplatz und Hautschutzmaßnahmen eingeleitet werden.

Gemeinsam mit der Berufsgenossenschaft Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege arbeitet der Gewerbeärztliche Dienst seit 1999 an einem Präventionsprojekt von Hauterkrankungen im Frisörhandwerk, welches eindeutig zu Verringerung der Hauterkrankungen bei Friseuren/innen geführt hat.

Teil 2

Technischer und Sozialer Arbeitsschutz

1 Bericht über die Tätigkeit und Ergebnisse

1.1 Umsetzung des Arbeitsschutzrechts in Montageunternehmen

Dipl.-Ing.(FH) P. Gerber
AfAS Nordhausen

Die Montageunternehmen nehmen hinsichtlich ihrer Spezifik eine Sonderrolle bei der Umsetzung neuer oder geänderter arbeitsschutzrechtlicher Regelungen ein.

Die ständig wechselnden Montageorte sowie die Vielfalt der anfallenden Tätigkeiten erschweren die klassische Anwendung arbeitsschutzrechtlicher Regelungen gegenüber stationären Arbeitsplätzen und erfordern ein ständiges Umdenken und die situationsgerechte Anpassung an neue Montageorte und deren Umfelder.

Die *sicherheitstechnische Betreuung* derartiger Unternehmen erfolgt häufig nach dem so genannten „Unternehmermodell“.

Bei durchgeführten Kontrollen in vielen dieser Unternehmen erwies sich die *Umsetzung der Forderungen nach §§ 5 und 6 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)* als formelles und dem Anliegen nicht entsprechendes Auflisten von Gefährdungen und Gesetzlichkeiten auf der Basis von vorgegebenen Gefährdungs- und Belastungskatalogen ohne Aussage zu eventuellem Handlungsbedarf und ohne einen betriebsspezifischen Bezug.

Bei den beschriebenen Montageunternehmen fließen in diese Analysen und Beurteilungen nach ArbSchG nur die personenbezogenen Kriterien (Auswahl der Arbeitnehmer, deren Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die gesundheitliche Eignung) und die tätigkeitsbezogenen Grundforderungen (Vorhandensein von sicherer Ausrüstung, persönlicher Schutzausrüstung) ein. Eine wirksame sichere Vor-Ort-Arbeit kann wegen der teils großen Entfernungen zwischen Firmensitz und Montageort nur mit dem Instrumentarium der Aufgabenübertragung bewältigt werden.

Unabhängig von der Bedeutung arbeitsschutzrelevanter Aussagen in den Planungsunterlagen ist es vielfach unumgänglich, dass bestimmte Entscheidungen zu Sicherheitsmaßnahmen und Abläufen auf der Basis vorangegangener Gefährdungsabschätzung operativ auf der Baustelle getroffen werden müssen.

Bei Baustellen ab einer bestimmten Größenordnung werden nach der *Baustellenverordnung (BaustellV)* die Forderungen zur Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes und zur Bestellung eines Koordinators dem Ziel der Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten auf Baustellen gerecht.

Der Unternehmer wird hierdurch in keiner Weise von seiner Verantwortung entbunden. Er hat Regelungs- und Organisationspflichten, um den Aufgaben entsprechende sichere Arbeitsabläufe zu garantieren, z.B. die Verfügbarkeit der notwendigen Schutz- und Hilfsausrüstung am Arbeitsort durch das Mitführen auf den Montagefahrzeugen. Auch diesbezüglich wurden erhebliche Defizite festgestellt. Diese grundlegenden Voraussetzungen gelten auch für kleinere Betriebe und Baustellen, die naturgemäß nicht über Baustelleneinrichtungen verfügen, wie sie bei großen Baustellen üblich sind.

Fazit:

Montageunternehmen haben ihre eigene Charakteristik, da keine stationären Arbeitsplätze vorhanden sind.

Die Gefährdungsbeurteilungen müssen auf die vor Ort herrschende Situation angepasst sein, um ihre Schutzfunktion erfüllen zu können.

1.2 Kontrollen bei Maschinenbetreibern zur inhaltlichen Umsetzung des Anhangs I der Maschinenrichtlinie

Dipl.-Phys. H. Schröter
AfAS Nordhausen

Entsprechend dem Geltungsbereich der Maschinenrichtlinie bzw. der 9. GSGV sind es die Hersteller und Inverkehrbringer von Maschinen, an welche sich diese Vorschrift mit ihren Mindestanforderungen wendet. Die Nichtbeachtung der gestellten Forderungen zeigt allerdings erst beim späteren Betreiber entsprechende Wirkungen, sollte dieser, aus welchen Gründen auch immer, seinem Lieferanten gegenüber nicht auf der Einhaltung dieser Vorschrift bestehen.

Deshalb war es nahe liegend, im Rahmen unserer Aufsichtstätigkeit, Betreiber diesbezüglich zu beraten sowie in den Betrieben gezielt nach neuen Maschinen Ausschau zu halten bzw. deren Anschaffung zu hinterfragen. Dem schloss sich eine detaillierte Überprüfung auf Einhaltung ausgewählter Forderungen der Maschinenrichtlinie an. Kontrolliert wurden neben der Erfüllung formaler Anforderungen wie z.B.:

- die CE-Kennzeichnung,
- deren ordnungsgemäße Anbringung,
- das Vorhandensein einer Konformitäts- bzw. einer Herstellererklärung und
- die Existenz einer aussagefähigen Betriebsanleitung

auch die in einer Betriebsanleitung geforderten Angaben über den von der Maschine ausgehenden Luftschall und zwar:

- der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals, wenn er über 70 dB(A) liegt. Ist dieser Pegel niedriger oder gleich 70 dB(A), genügt die Angabe „70 dB(A)“;
- der Höchstwert des momentanen C-bewerteten Schalldrucks an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals, sofern er 130 dB (bezogen auf 20 µPa) übersteigt;
- der Schallleistungspegel der Maschine, wenn der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen des Bedienungspersonals über 85 dB(A) liegt.

Im Rahmen dieser Aktion wurden insgesamt 118 Maschinen überprüft. Die Auswertung ist in den folgenden 3 Diagrammen dargestellt (Bilder 2 bis 4).

Es ergibt sich folgendes Resümee:

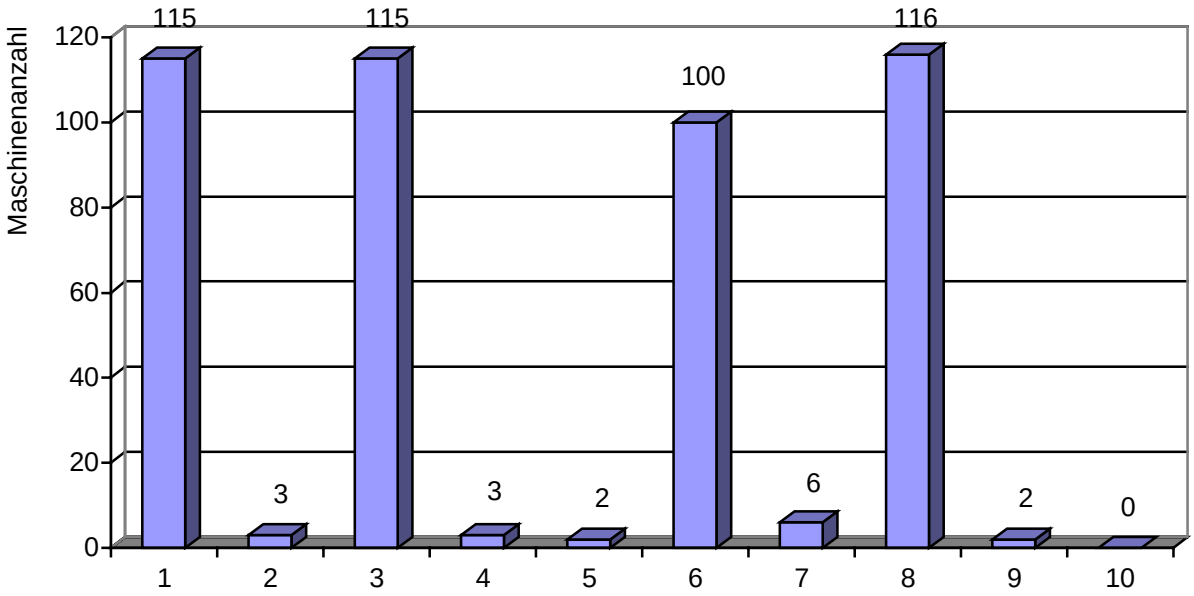
Während eine fehlende CE-Kennzeichnung bei weniger als 3% der kontrollierten Maschinen festgestellt wurde, fehlte die erforderliche Konformitätserklärung immerhin in fast 14% der Fälle.

Beanstandungen hinsichtlich der geforderten Mindestangaben in der Bedienungsanleitung waren geringfügig. Ausgenommen hiervon sind vorzuhaltende Inbetriebnahme- und Wartungspläne, die bei ca. 7% der überprüften Maschinen nicht vorhanden waren, und die geforderten Angaben zum Lärm.

Die Situation bezüglich der Aussagen zum Maschinenlärm ist separat im Bild 3 dargestellt. Hier zeigt sich sehr deutlich, dass ein Großteil der Bedienungsanleitungen in dieser Hinsicht die geforderte Qualität vermissen lässt.

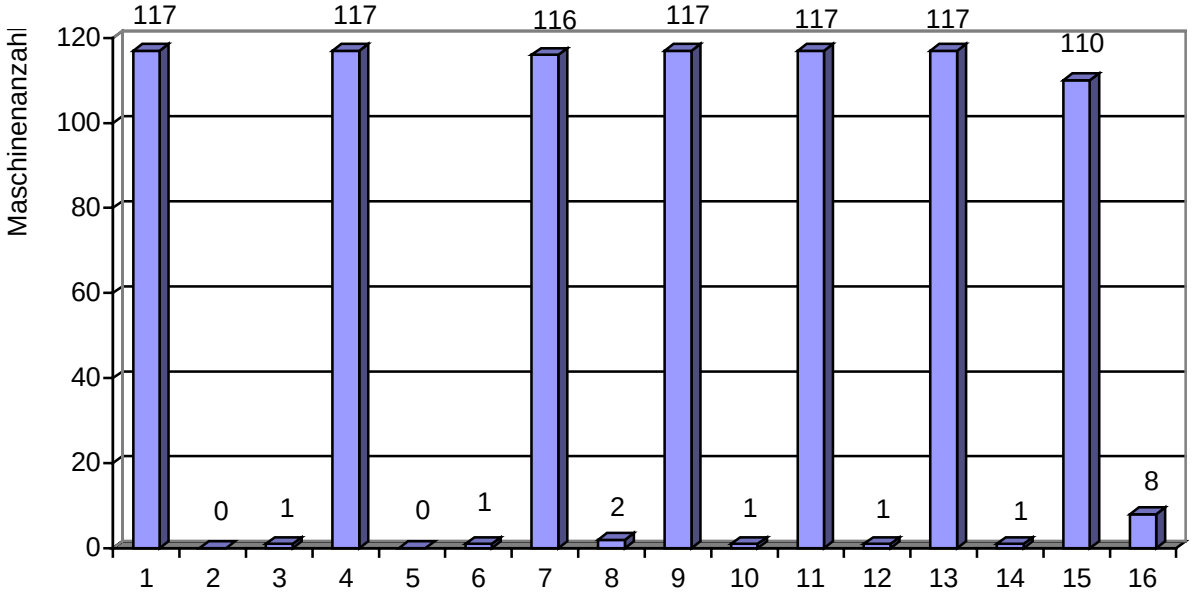
In den Fällen, in denen von uns Mängel festgestellt wurden, sind die zuständigen Arbeitsschutzbehörden am Sitz des Herstellers bzw. Inverkehrbringers darüber informiert und um entsprechende Einflussnahme gebeten worden.

Bild 2: Erfüllung der formalen Anforderungen



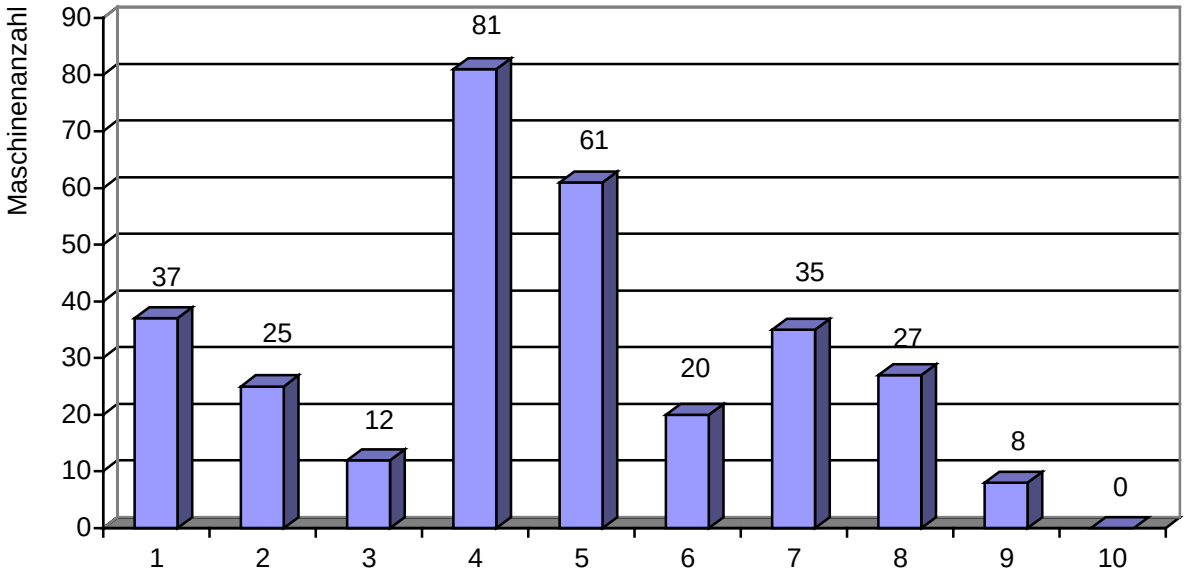
1 CE-Kennzeichnung erfüllt
2 nicht erfüllt
3 ordnungsgemäße Anbringung erfüllt
4 nicht erfüllt
5 Konformitätserklärung nicht erforderlich
6 erfolgt
7 nicht erfolgt
8 Herstellererklärung nicht erforderlich
9 erfolgt
10 erforderlich und nicht erfolgt

Bild 3: Betriebsanleitung – Mindestangaben



1 Maschinenangaben (Typ, Serie, Baujahr) vorhanden
2 nicht vorhanden
3 mangelhaft
4 Name, Anschrift des Herstellers, ggf. Importeurs vorh.
5 nicht vorhanden
6 mangelhaft
7 Angaben zur bestimmungsgem. Verwendung vorh.
8 nicht vorhanden
9 Angaben zur gefahrlosen Inbetriebnahme, Verwendung, Montage, Instandhaltung vorhanden
10 nicht vorhanden oder mangelhaft
11 Originalbetriebsanleitung vorhanden
12 nicht vorhanden
13 in deutscher Sprache vorliegend
14 nicht in deutscher Sprache vorliegend
15 Inbetriebnahme- und Wartungspläne vorhanden
16 nicht vorhanden oder mangelhaft

Bild 4: Lärmangaben in der Betriebsanleitung



1 Lp<=70dB zutreffend **2** Angabe 70dB erfolgt **3** Angabe 70dB nicht erfolgt
4 Lp>70dB zutreffend **5** Angabe Leq erfolgt **6** Angabe Leq nicht erfolgt
7 Leq>85dB zutreffend **8** Angabe des Schallleistungspegels erfolgt **9** nicht erfolgt
10 alternative Angabe des Emissions-Leq

1.3 Überwachungsbedürftige Anlagen

1.3.1 Aufzüge in Alten- und Pflegeheimen - eine Betrachtung zur Umsetzung des Standes der Technik bei Personenaufzügen für spezielle Nutzergruppen

Dipl.-Ing. E. Berger
AfAS Nordhausen

In Nordthüringen wurde im Zuständigkeitsbereich des AfAS Nordhausen eine Untersuchung über die technische Eignung von Personenaufzügen in Alten- und Pflegeheimen durchgeführt.

Als Zielstellung sollte ein Überblick geschaffen werden, ob mit Einführung der Aufzugsrichtlinie die Belange älterer Menschen und von Menschen mit Behinderung in den Heimen verstärkte Berücksichtigung finden. Des Weiteren war von Interesse, welche Gefährdungen für diese Gruppen bei der selbständigen Benutzung an bestehenden Aufzugsanlagen existieren und ob in Anlehnung an in Sachsen-Anhalt gemachte Erfahrungen auf Grund eines tödlichen Unfalls für gleichartige Einrichtungen in Thüringen Handlungsbedarf abzuleiten ist.

In den Alten- und Pflegeheimen wird auf die Mobilität der Bewohner sehr viel Wert gelegt. Dazu zählt die selbständige und sichere Nutzung der Aufzüge durch ältere und z.T. pflegebedürftige Menschen.

In Anlagen für Betreutes Wohnen muss davon ausgegangen werden, dass Ältere und Menschen mit Behinderung allein und unbeaufsichtigt die Aufzüge benutzen. Selbst kleinere Unfälle können für längere Zeit unbemerkt bleiben.

Schließkräfte und Schließgeschwindigkeit der Aufzugstüren müssen der Nutzergruppe angepasst sein. Die optoelektronische Überwachungstechnik der Türen sollte so angepasst sein, dass Gehhilfen von der Überwachungstechnik sicher erkannt werden können.

Auswertung einer Erhebung an 30 Aufzügen

Die Erhebung der Angaben fand in Nordthüringen im Frühjahr 2000 an ausgewählten Standorten statt (Übersicht).

	Überwachung durch			Ausführung der Türen	
Erhebung in	Lichtschranke	Lichtgitter oder Vorfeld-überwachung	Ohne Licht-schranke/ Lichtgitter	Einseitig schließende	zentral schließende
Nordthüringen	9	18	3	8	22

Folgendes wurde festgestellt:

In Alten- und Pflegeheimen setzt sich die Ausrüstung von Türen mit Lichtgittern durch. Bei in den letzten Jahren gebauten Aufzügen in den Heimen wurden grundsätzlich Lichtgitter als Türüberwachung (unabhängig von der Fahrkorbgröße) festgestellt.

In Bereichen für Betreutes Wohnen hingegen ist die Ausrüstung der Türen lediglich mit Lichtschranken häufig anzutreffen, obwohl das Gefährdungspotential bezogen auf diese Nutzergruppe hoch ist.

Die relativ hohe Zahl zentralschließender Türen resultiert noch aus den Personenaufzügen des Typs P 050 vom ehemaligen Sächsischen Brücken und Stahlhochbau Dresden, welche zur Standardausrüstung von DDR-Pflegeheim-Typenbauten gehörten.

Bei den Aufzügen ohne Lichtschranken handelt es sich ausschließlich um P 050 SBS-Anlagen, welche noch nicht rekonstruiert wurden.

Die Gefährdung für den Nutzer ist bei einseitigen mehrflügeligen Teleskoptüren wesentlich größer als bei zentralschließenden Türen.

Die Ausrüstung der Aufzugstüren mit entsprechenden Sicherheitseinrichtungen geht meist auf die Ausschreibungen zurück. Komfortable Sicherheitseinrichtungen werden oft aus Preisgründen in der Investitionsphase abgelehnt. Diese Sparzwänge führen später zu Nutzungsrisiken für Ältere und Pflegebedürftige.

In den Vorortkontrollen wurde ausführlich den Anwesenden die Problematik erläutert und die Gefährdung demonstriert. Das Personal äußerte mehrfach, dass diese Gefährdung bekannt sei und eine Änderung des technischen Zustandes wünschenswert wäre. Kontaktaufnahmen mit den technischen Abteilungen und anschließende Revisionsschreiben an die Verwaltungseinrichtungen der Heime brachten eine nicht erwartete Bereitwilligkeit, die Aufzüge mit Lichtgittern nachzurüsten.

Folgendes Fazit kann aus der Aktion gezogen werden:

- Neuanlagen in Gebäuden mit Nutzergruppen, für die erhöhte Sicherheitsanforderungen erforderlich sind:

  Einflussnahme durch die ÄfAS in der Projektphase auf die Ausrüstung der Aufzüge mit zentralschließenden Türen und Lichtgittern im Rahmen der Beteiligung im Baugenehmigungsverfahren. Die Forderungen sind nicht klassische Beschaffenheitsanforderungen, sondern Anforderungen an die technische Konfiguration des Aufzuges entsprechend der zu erwartenden Nutzergruppe.

- Umbauten/Rekonstruktionen:

  Einflussnahme des Sachverständigen des TÜV im Rahmen der Prüfung der Anzeigeunterlagen gemäß § 7 AufzV durch die Aufnahme von Empfehlungen für die Ausrüstung der Aufzüge mit zentralschließenden Türen und Lichtgittern.

- Vorhandene Anlagen mit Bedingungen im Fahrkorb/Schachttürbereich, welche ein erhöhtes Risiko für die Nutzergruppe Ältere/Pflegebedürftige nicht ausschließen (z.B. alte DDR-Anlagen und Anlagen nach TRA 200 mit einseitig schließender 3-flügeliger Teleskoptür oder zentralschließender 1 bzw. 2 flügeliger Teleskoptür ohne bzw. mit nur optischer Absicherung durch eine Lichtschranke):

  Bestehen Bedenken des Sachverständigen im Rahmen der Durchführung einer Hauptprüfung nach § 10 AufzV oder Zwischenprüfung nach § 11 AufzV bezüglich einer risikoarmen Nutzung durch Ältere/Pflegebedürftige, sollte der Betreiber über diesen Zustand informiert werden und das zuständige AfAS eine Kopie der Prüfbescheinigung zur weiteren Veranlassung erhalten.

  Stellt ein Kontrollbeauftragter des AfAS im Rahmen seiner Revisionstätigkeit o.g. bedenkliche Zustände an einem Aufzug fest, informiert er den Betreiber über die nicht auszuschließenden Risiken und versucht, im Einzelfall eine entsprechende Lösung zu erreichen.

1.3.2 Schwerpunktaktion Silofahrzeuge/Fahrmischer

Dipl.-Ing. (FH) M. Borzel
LAfAS

Die ÄfAS führten in der 2. Hälfte des Jahres 2000 verstärkte Kontrollen an Fahrzeugen mit Druckbehältern durch.

Hauptaugenmerk wurde hier zum einen auf druckbeaufschlagte Wasservorratsbehälter auf Fahrmischern (Bild 5) und zum anderen auf sog. Silofahrzeuge für körnige und staubförmige Güter (Bild 6) gelegt.

Bild 5: Fahrmischer

Bild 6: Silofahrzeug

Anhand hierzu erarbeiteter Checklisten mit den dazugehörigen Erfassungs- und Betriebsbögen stellten die ÄfAS sicherheitsrelevante Sachverhalte systematisch fest und dokumentierten diese einheitlich.

Insgesamt wurden ca. 450 Fahrzeuge überprüft.

Als problematisch erwies sich die Betriebsweise von Fahrzeugen mit häufig wechselnden Einsatzorten unter einem Besitzer bzw. mit mehrfachem Eigentümerwechsel gerade vor dem Hintergrund der Behältererfassung durch TÜV und Behörde.

Beide Behälterarten werden im weiteren getrennt betrachtet.

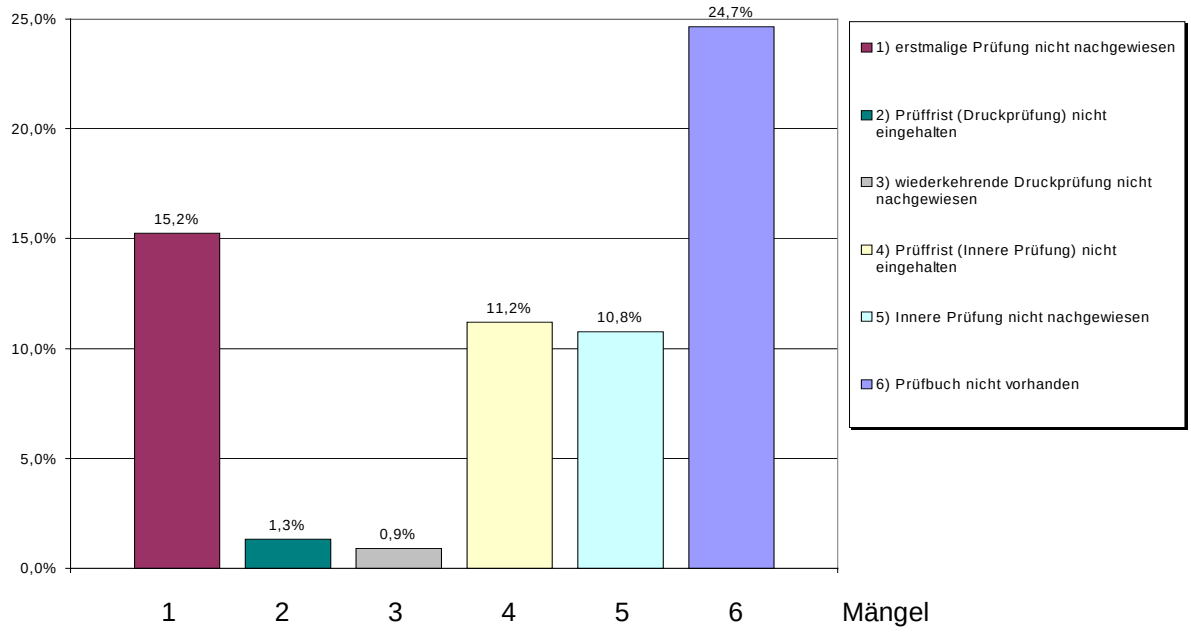
Fahrmischer

1994 ereigneten sich mehrere Behälterzerknalle beim Betrieb von Druckbehältern eines bestimmten Herstellers. Die darauf folgenden und per Erlass des TMSG vom 28.10.1996 geforderten Überprüfungen der in Frage kommenden Behälter brachten teilweise gravierende Mängel bei der Schweißnahtausführung von bereits in Betrieb befindlichen Druckbehältern. Hierbei handelte es sich im Wesentlichen um Druckluftbehälter die in Verbindung mit Einzelkompressoren als Serienprodukt verkauft und betrieben wurden.

Ein Anteil dieser Behälter wurde jedoch auch als Druckwasserbehälter auf Fahrmischern für Transportbeton eingesetzt. Da eine befriedigende Aussage zum Stand der Überprüfung an diesen Behältern weder vom TÜV noch von den ÄfAS gegeben werden konnte – das Gefährdungspotential aber nicht zu unterschätzen ist – sollten im Rahmen einer Schwerpunktaktion diese Druckbehälter besonderer Bauart nach Nr. 4 des Anhanges II der DruckbehV durch die ÄfAS kontrolliert werden.

Im Rahmen dieser Aktion wurden 97 Unternehmen besichtigt und die Dokumente von 223 Fahrmischern überprüft. Insgesamt wurden 143 Mängel festgestellt. Das folgende Bild 7 gibt einen Überblick über die Mängelverteilung:

Bild 7: Übersicht über die festgestellten Mängel bei 223 Fahrmischern



So war festzustellen, dass bei ca. 25 % der Behälter die notwendige Dokumentation (Prüfbuch) nicht vorlag. Diese musste erst beim Hersteller bzw. TÜV angefordert werden. Auch konnten die geforderten wiederkehrenden Prüfungen nicht nachgewiesen werden bzw. waren nicht durchgeführt. Vielen Betreibern war die Prüfpflicht dieser Anlagen nicht bekannt. In diesem Zusammenhang fielen 14 Behälter (6,3%) auf. Sechs dieser Behälter wurden vom o. g. Erlass erfasst und im Nachgang einer außerordentlichen Prüfung durch den Sachverständigen unterzogen.

Im Ergebnis der Aktion zeigte sich auch, dass die Mehrheit der Fahrzeuge bereits vor Erreichen der Frist für die wiederkehrende Druckprüfung des Druckwasserbehälters wegen des erheblichen Verschleißes u.a. an der Mischerbirne zur Generalüberholung in eine Fachwerkstatt mußte. Dort erfolgte ein kompletter Neuaufbau mit entsprechendem Prüfregime.

Des Weiteren wurde deutlich, dass eine Vielzahl der Druckwasserbehälter im Betrieb nicht oder nur sehr wenig benutzt wird. Oft werden Wasseranschlüsse vor Ort (Baustelle oder Mischanlage) zur Reinigung genutzt. In der letzten Zeit werden Fahrmischer auch gänzlich ohne Druckwasserbehälter betrieben.

Silofahrzeuge

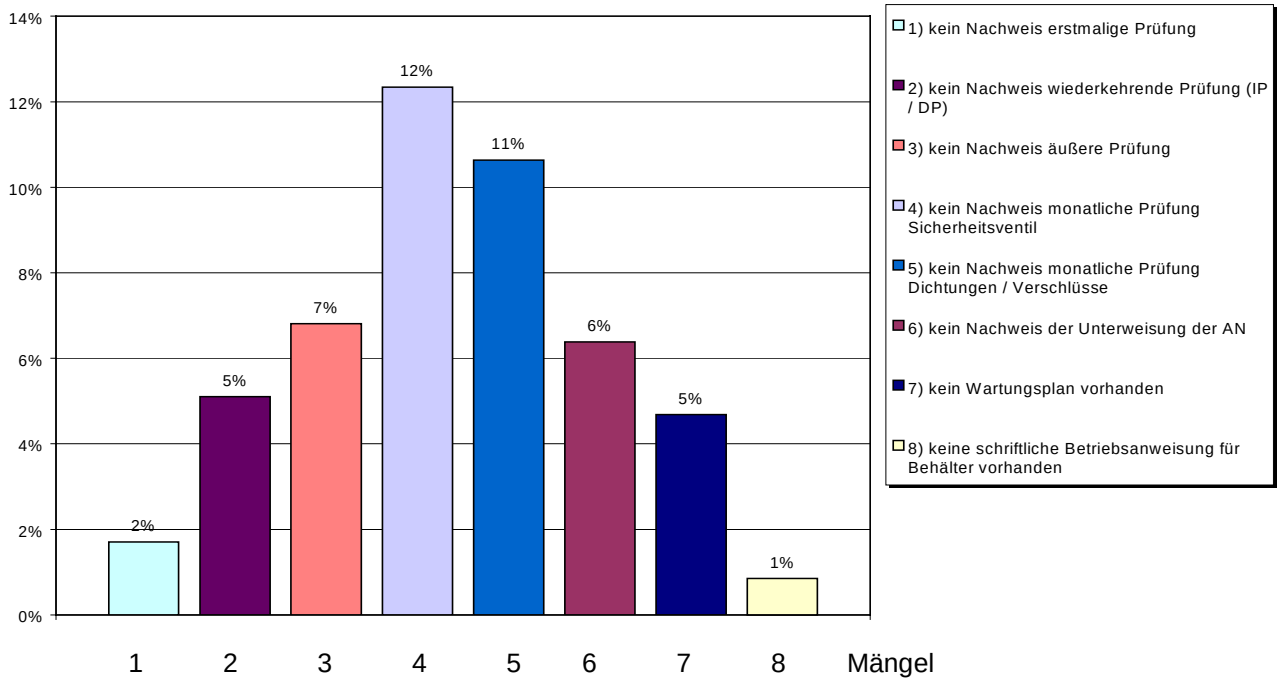
Ein erhöhtes Schadensgeschehen bei Fahrzeugbehältern für flüssige, körnige und staubfreie Güter nach Nr. 23 des Anhangs II zur DruckbehV war der Anlass zu diesem Teil der diesjährigen Schwerpunktaktion (Bild 8):

Bild 8: Havariertes Fahrzeug

Das Missachten der vorhandenen sicherheitstechnischen Regeln ist die Hauptursache für das bundesweit überdurchschnittlich hohe Schadensgeschehen bei diesen Fahrzeugbehältern.

Im Rahmen dieser Maßnahme wurden 37 Firmen kontrolliert und hierbei die Dokumente von 235 Fahrzeugen überprüft. Im Ergebnis zeigten sich insgesamt 114 Mängel, deren Verteilung dem Bild 9 zu entnehmen ist:

Bild 9: Übersicht über die festgestellten Mängel bei 235 Silofahrzeugen



Charakteristisch war auch hier der häufig fehlende Nachweis zur erstmaligen Prüfung. Es zeigte sich, dass die u.a. nach TRB 700 bzw. TRB 801 Nr. 23 geforderten regelmäßigen Prüfungen der Ausrüstung sowie die erforderliche Unterweisung des Personals in zahlreichen Fällen fehlten.

Durch die ÄfAS wurden insgesamt 40 Hinweise zur Auswertung bestimmter Mängel an die jeweiligen Betreiberfirmen gegeben, 17 Revisionsschreiben erstellt und 2 Bußgeldverfahren eingeleitet.

Im Aufsichtsgebiet des AfAS Nordhausen wurde im Rahmen dieser Aktion auch die Einhaltung der Sozialvorschriften im Straßenverkehr mit kontrolliert (Bild 10). Hierbei mussten ebenfalls eine Reihe von Verstößen festgestellt und geahndet werden.

Bild 10: Straßenkontrolle, gemeinsam mit der Polizei

1.3.3 Getränkeschankanlagen

Dipl.-Ing. (FH) M. Blume, Frau D. Kaiser
AfAS Nordhausen

Bei Revisionen von Gaststätten, Hotels und anderen gastronomischen Einrichtungen bildeten neben den Forderungen des Arbeitsstättenrechts und der Rechtsvorschriften des sozialen Arbeitsschutzes die Einhaltung des GSG und der Getränkeschankanlagenverordnung (SchankV) nebst Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen Schwerpunkte.

Eine Auflistung der von uns im Jahr 2000 am häufigsten festgestellten Mängel dokumentiert das dringende Erfordernis einer behördlichen Überwachung von Schankanlagen und der Aufklärung der Betreiber über die Pflichten und Gefahren, die sich aus dem Betrieb einer Getränkeschankanlage ergeben bzw. ergeben können:

- Die Aufstellung von Druckgasbehältern entsprach nicht den Technischen Regeln für Getränkeschankanlagen (TRSK), d. h.
  - an Stellen, an denen Druckgasbehälter zum Entleeren angeschlossen waren, wurden zu viele Druckgasbehälter bereitgestellt,
  - die Aufstellungsräume der Druckgasbehälter unter Erdgleiche wurden in sehr vielen Fällen nicht bzw. nicht ausreichend be- und entlüftet,
  - beim Einsatz von Gaswarngeräten werden die sich aus der TRSK 403 ergebenden Forderungen nicht beachtet,
  - in einigen Betrieben waren Druckgasbehälter nicht in ausreichendem Abstand zu Wärmequellen, hier Verflüssiger von Kältemaschinen, aufgestellt.
- Durch die Betreiber erfolgte keine Anzeige über die beabsichtigte Inbetriebnahme der Getränkeschankanlage nach § 8 Abs. 2 Satz 1 SchankV.
- Die Getränkelager entsprachen nur in wenigen gastronomischen Einrichtungen den gesetzlichen Anforderungen an Getränke- und Grundstofflagerräume, hygienische Mängel traten wieder verstärkt auf.
- In einigen Fällen stimmten die im Betriebsbuch eingetragenen Schankanlagenkontrollnummern (SK-Nummern) nicht mit der Anlage überein, da wesentliche Änderungen der Getränkeschankanlage nicht eingetragen wurden.
- Die Fristen der wiederkehrenden Prüfung wurden nur in wenigen Fällen beachtet.
- Das Bedienpersonal für die Getränkeschankanlagen wurde meist nicht im erforderlichen Umfang vor Aufnahme der Tätigkeit unterwiesen.

Besonders die Umsetzung der Festlegungen des § 12 SchankV, wonach wiederkehrende Prüfungen nicht mehr durch die zuständige Behörde, sondern durch Sachkundige durchgeführt werden, war unzureichend.

Die Betreiber haben diese kostenpflichtigen wiederkehrenden Prüfungen zu veranlassen.

Dies taten bisher jedoch weniger als 5 % der kontrollierten Betreiber gastronomischer Einrichtungen. Ursachen sind mangelnde Rechtskenntnis, Betreiberwechsel finanzielle Aspekte.

Insgesamt sind im Jahr 2000 ca. 100 gastronomische Einrichtungen aufgesucht und insgesamt 95 Mängel an Getränkeschankanlagen bzw. an den Aufstellungsbedingungen für Druckbehälter festgestellt worden.

In 82 Fällen wurden die Betreiber mittels Revisionsschreiben zur Mängelabstellung aufgefordert, acht Anordnungen erlassen und gegen 15 Betreiber ein Ordnungswidrigkeitsverfahren eingeleitet.

1.4 Bemerkenswerte Arbeitsunfälle

1.4.1 Schwerer Unfall bei Instandhaltungsarbeiten in einem Sägewerk

Dipl.-Ing. (FH) J. Fischer
AfAS Gera

Zwei Mitarbeiter aus der Abteilung Instandhaltung eines Sägewerkes erhielten von ihrem Meister den Auftrag, Kabelführungen für elektrische Leitungen an einer Holzsortieranlage mit Paketrollengang zu montieren. Die Kabelführungen wurden entweder angeschraubt oder angeschweißt und mussten sowohl innerhalb, als auch außerhalb der Anlage verlegt werden. Auf Grund der Gefahr, die von der Anlage ausgeht, wurde festgelegt und mündlich belehrt, dass Arbeiten innerhalb der Anlage nur bei deren Stillstand zu erfolgen haben. Ein Mitarbeiter bestätigte dies und betonte, dass die Gefährlichkeit der Anlage bekannt sei.

Am Unfalltag stieg ein Mitarbeiter, der als Schweißer tätig war, zwischen einen Rollengang, um noch eine Kabelführung anzuschweißen, obwohl die Anlage in Betrieb war. Der zweite Mitarbeiter, der die Kabelführung zum Anheften gehalten hatte, begann danach eine andere Arbeit in unmittelbarer Nähe.

Die Führung wurde angeschweißt. Dabei lag der Schweißer unter dem Rollengang in seitlicher Rückenlage. Als er sich aufrichtete, hob sich der Rollengang, der auf einer kurzen schiefen Ebene läuft, diagonal an (Bilder 11 und 12). Durch das Anheben des Rollenganges verringerte sich der Zwischenraum zwischen dem Rahmen am Rollengang und einem feststehenden, daneben liegenden Rahmen von 45 cm auf 13 cm (Bild 13).

Der Kopf des Schweißers wurde zwischen beide Rahmen eingeklemmt. Er erlitt einen Schädelbasisbruch. Erste-Hilfe-Maßnahmen wurden sofort eingeleitet.

Obwohl festgelegt war, nicht in die laufende Anlage einzusteigen, bzw. sie zu betreten, stieg der Schweißer in die Anlage ein. Das Nichtbefolgen der Weisung, nur bei Anlagenstillstand in die Anlage einzusteigen, führte letztlich zum Unfall.

Es wurden vom AfAS eine Auswertung des Unfalls und eine entsprechende Unterweisung der Beschäftigten gefordert.

Bild 11: Rollengang abgesenkt

Bild 12: Rollengang angehoben

Bild 13: Quetschstelle zwischen den Rahmen

1.4.2 Schwerer Unfall bei Gleisbauarbeiten

Dipl.-Ing. (FH) Brinschwitz
AfAS Erfurt

Im März 2000 ereignete sich auf der Bahnstrecke Erfurt-Leipzig/Halle zwischen Weimar und Oßmannstedt nahe der Ortschaft Kromsdorf ein schwerer Arbeitsunfall.

Gleis 1 dieser zweigleisigen Bahnstrecke war wegen Bauarbeiten gesperrt. Auf diesem Gleis fuhr ein 2-Wege-Fahrzeug (Bagger) vom Typ Atlas 1304 in Richtung Oßmannstedt, weil an der Gleisbaustelle Kromsdorf eine Ramme angebaut werden sollte.

Um den Weg nicht laufen zu müssen, fuhr der später Verunfallte mit Zustimmung des Baggerfahrers auf der Achse des Verstellauslegers mit.

Nach ca. 1,5 km ertönte das Signal der Rottenwarnanlage, da sich im Nachbargleis ein Zug näherte.

Der Baggerführer lehnte sich daraufhin seitlich aus dem Führerstand, um festzustellen, aus welcher Richtung sich der Zug nähert.

Bei dieser Bewegung muss er versehentlich an den Hebel zum Heben und Senken des Schaufelauslegers gekommen sein. Dieser senkte sich und quetschte den Verunfallten zwischen Schaufel und Verstellausleger ein.

Wegen der Schwere der Verletzungen wurde der Verunfallte mit dem Rettungshubschrauber in die Universitätsklinik Jena geflogen.

Beide Beteiligten waren entsprechend belehrt worden, kannten die Vorschriften und hätten auf Grund ihrer langjährigen Berufserfahrung die möglichen Gefahren einschätzen müssen.

Das AfAS veranlasste, dass dieser Unfall in der betreffenden Firma sowie in allen im Aufsichtsgebiet ansässigen bzw. tätigen Gleisbaufirmen ausgewertet wurde. Dies erfolgte entweder durch Kontrollbeauftragte des AfAS Erfurt selbst oder durch die Fachkräfte für Arbeitssicherheit der Unternehmen.

1.4.3 Unfall an einem Holzzerkleinerer

Dipl.-Ing. (FH) R. Kümpel
AfAS Suhl

Ein Kleinunternehmer, bestehend aus Inhaber und einem Arbeitnehmer, hatte den Auftrag erhalten, in einem öffentlichen Straßenzug Baumpflegearbeiten durchzuführen.

Vor Arbeitsaufnahme wurden Sicherungsmaßnahmen zum Schutz des Straßenverkehrs und eventueller unbeteiligter Personen (Passanten) getroffen.

Durch den Inhaber der Firma war der Beschäftigte im Umgang mit den zum Einsatz kommenden Arbeitsmitteln (u. a. Motorkettensäge, Holzzerkleinerer „Schliesing“ Typ 220 MX) unterwiesen worden. Ferner war nachweisbar, dass der Beschäftigte an einer theoretischen und praktischen Unterweisung über Wartung und Pflege sowie das sicherheitsgerechte Verhalten mit diesen Geräten bei deren Herstellern teilgenommen hatte.

Am Unfalltag wurden durch den Inhaber die Pflegearbeiten durchgeführt, der Beschäftigte hatte den Auftrag, den Holzzerkleinerer zu bedienen.

Um Holzstücke weiter zu zerkleinern, begab er sich auf die Tischverlängerung des Zerkleinerers und schob mit dem rechten Fuß das zu zerkleinernde Holz nach. Dabei kam er mit dem Fuß in den Bereich der Einzugswalzen, wurde erfasst und der Vorderfuß durch die hinter dem Walzensatz befindlichen Hackscheibenmesser teilweise abgetrennt.

In der Folge kam der Verletzte zu Fall, betätigte unbeabsichtigt den Schaltbügel (Bild 14) und löste somit den Rückwärtslauf der Einzugswalzen aus.

Unter Schock stieg er vom Zerkleinerer ab und lief in die Richtung des Arbeitsplatzes des Firmeninhabers. Hier brach er zusammen und der Inhaber leistete bis zum Eintreffen von Notarzt und Rettungskräften erste Hilfe.

Bei der Rekonstruktion des Herganges wurde festgestellt, dass alle sicherheitstechnischen Einrichtungen funktionstüchtig waren und dass der Arbeitgeber über das Verhalten ausreichend unterwiesen hatte.

Seitens des Geschädigten war u. a. die Betriebsanleitung missachtet worden. In der Anweisung wird unter dem Abschnitt „Hinweise zur Arbeitssicherheit“ eindeutig vorgeschrieben: „Kurzes Häckselgut nur mit einem geeignetem Hilfsmittel (z. B. Holzgabel) nachschieben.“

Bild 14: Holzzerkleinerer am Unfallort

1.4.4 Schwerer Unfall bei Instandsetzungsarbeiten an einem Transportband

Dipl.-Ing. (FH) R. Böhnhardt
AfAS Erfurt

In einem mittelständischen Unternehmen der Metallverarbeitung werden vorgefertigte Stahlflaschen über Transportbänder (Querförderer) zu weiteren Bearbeitungsstationen transportiert. An einem Transportknotenpunkt – vier Querförderer kreuzen sich, wobei einer durch einen Senkrechtförderer aus 1,80 m Höhe beschickt wird – hatte sich ein Abrollblech gelöst und einen Transportstillstand verursacht.

Zum Beseitigen dieser Störung wurde ein Bereitschaftsschlosser angefordert. Dieser jedoch meldete sich nicht beim Schichtleiter an, sondern begab sich direkt zur Störungsstelle. Nach einer kurzen Besichtigung trat dieser Schlosser zwischen die Transportbänder und begann die eingeklemmten Stahlflaschen vom Abrollblech zu beseitigen, damit er dieses ausrichten und wieder befestigen konnte.

Während dieser Tätigkeit löste der Senkrechtförderer einen Arbeitstakt aus, erfasste den Arbeitnehmer und quetschte ihn zwischen den Transportbändern ein. Der Schutzschalter des Motors, der über ein Getriebe und einen Kettentrieb die Hebevorrichtung bewegt, reagierte nach 15 Sekunden. Fest eingeklemmt und schwer verletzt, versuchte der Verunfallte nach Hilfe zu rufen. Er wurde nach ca. 8 Minuten zufällig von einem anderen Arbeitnehmer entdeckt und aus dieser Lage befreit. Durch den Notarzt konnte sein Leben gerettet werden.

Der Verunfallte hatte es unterlassen, sich beim Schichtleiter anzumelden, sich genau über Art und Umfang der Betriebsstörung informieren zu lassen und seine Vorgehensweise mit den Verantwortlichen abzustimmen.

Die Transportbänder hätten vom Netz getrennt, die Verteilung gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert und die Störungsbeseitigung deutlich angezeigt werden müssen. Die Betriebsanweisung für Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten des Unternehmens schreibt diese Handlungsweise sehr genau vor. Der Verunfallte verfügt über 40 Jahre Berufserfahrung, hat die bestehenden Anweisungen grob vernachlässigt und einen schweren Unfall ausgelöst.

Vom Wartungs- und Instandsetzungspersonal müssen in der Regel immer mögliche Gefährdungen berücksichtigt werden. In diesen Bereichen muss deshalb der Arbeitsvorbereitung und -durchführung besondere Sorgfalt und Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Das Unternehmen wurde angewiesen, dieses Ereignis mit den in Frage kommenden Mitarbeitern auszuwerten.

1.4.5 Tödlicher Unfall an einer Einstempel-Autohebebühne

Dipl.-Ing. F. Pfennig
AfAS Gera

Beim Betreiben einer Einstempel-Autohebebühne des Typs HPA-3 verunglückte ein Arbeitnehmer tödlich.

Beim Ausfahren dieser Hebebühne bis zur maximalen Arbeitshöhe wurde der Arbeitszylinder mit der Arbeitsplattform aus dem Führungszylinder gedrückt und fiel auf den Arbeitnehmer, der noch an der Unfallstelle verstarb.

Einstempel-Autohebebühnen des Typs HPA-3 wurden ab 1965 von der Fa. Reinke KG bzw. dem VEB Hydraulik-Maschinen Strausberg bei Berlin gefertigt. Bauartgleiche Hebebühnen stellte der VEB Maschinenbau und Gießerei Spremberg unter den Bezeichnungen HPN 3.5, HA 101, HA 102 und HA 103 her.

Insbesondere nach langjährigem Betreiben der Hebebühnen kann es beim Ausfahren bis zur maximalen Arbeitshöhe (Bild 15) zum Abreißen des als Hubbegrenzung dienenden Flansches am unteren Ende des Arbeitszylinders kommen und der Arbeitszylinder mit der Arbeitsplattform aus dem Führungszylinder gedrückt werden.

An der Unfallhebebühne waren die Befestigungsschrauben des Anschlagflansches nicht gegen selbsttätiges Lösen gesichert. Sie hatten sich im Laufe der Zeit gelockert und rissen beim Anschlagen des Flansches ab.

Dieser Mangel ist selbst bei sorgfältiger regelmäßiger Prüfung nicht ohne eine Demontage der Hebebühnen zu erkennen und zu beheben.

Aus den noch verfügbaren technischen Unterlagen ging nicht hervor, ob für die Befestigungsschrauben überhaupt Sicherungselemente vorgesehen waren.

Bild 15: Ausgefahrene Hebebühne

Einstempel-Autohebebühnen der o. g. Typen werden auch heute noch in Werkstätten benutzt. Es ist nicht auszuschließen, dass an diesen Hebebühnen der beschriebene Mangel auch vorliegt. Daher ist den Betreibern solcher Hebebühnen dringend zu empfehlen, diese stillzulegen und vor Weiterbetrieb einer außerordentlichen Sachverständigenprüfung unterziehen zu lassen. Dabei müssen die Hebebühne demontiert und die Schraubverbindungen am Anschlagflansch kontrolliert werden. Die fehlenden Sicherungselemente an den Schraubverbindungen sind nachzurüsten.

Um alle derartigen Hebebühnen in unserem Aufsichtsgebiet aufzufinden und weitere Unfälle zu verhüten, wurden die entsprechenden Informationen an die Sachkundigen der TÜV und der DEKRA, mit der Maßgabe uns die bekannten Hebebühnen des o. g. Typs mitzuteilen, übermittelt. Weiterhin wurden in diesem Zusammenhang der Kfz-Innung Ostthüringen alle vorhandenen Unterlagen zum Sachverhalt zur Verfügung gestellt.

Vom AfAS Gera wurden stichprobenhafte Kontrollen in Betrieben durchgeführt, in denen die betreffenden Hebebühnen vermutet wurden. In einem Fall wurde bei einer, sich im Betrieb befindlichen Hebebühne, die Aussonderung veranlasst.

1.4.6 Tödlicher Unfall durch Absturz von einem Pultdach

Dipl.-Ing. J. Rauscher
AfAS Gera

Bei Reparaturarbeiten am Pultglasdach eines Einkaufszentrums kam es zu einem tödlichen Absturz.

Mehrere VSG-Glasscheiben mussten auf Grund eines Montagefehlers umverlegt werden.

Durch drei Mitarbeiter einer Spezialfirma und einen Mitarbeiter einer Fremdfirma wurden die zu wechselnden Glasscheiben ausgebaut und nach den entsprechenden Festlegungen wieder eingebaut.

Beim Umsetzen einer der Glasscheiben vom Bereich der oberen Achse zur unteren und der anschließenden Montage stürzte ein Arbeitnehmer der Spezialfirma durch die Öffnung der demontierten Glasscheibe. Er fiel 2,80 m tief auf das innenstehende Gerüst und von da 12,00 m in die Tiefe. Die Verletzungen waren so schwer, dass er an den Folgen verstarb.

Die für die Arbeiten eingesetzten Arbeitnehmer waren über die notwendige Sicherung gegen Absturz belehrt. Über die durchzuführende Belehrung liegt ein schriftlicher Nachweis vor. Obwohl Fallschutzmittel auf der Baustelle vorhanden waren, wurde vom Verantwortlichen geduldet und hingenommen, dass die Arbeiten ohne persönliche Absturzsicherung (Fallschutzmittel) durchgeführt wurden.

Damit wurde gegen

- Arbeitsschutzgesetz,

- Arbeitsstättenverordnung

und die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften

- BGV A 1 - Allgemeine Vorschriften

- BGV C 22 - Bauarbeiten

verstoßen.

Durch das Amt für Arbeitsschutz Gera wurde festgelegt, dass vor Wiederaufnahme der Arbeiten auf dem Pultglasdach die Beschäftigten ordnungsgemäß gegen Absturz zu sichern sind.

Zur weiteren Bearbeitung des Unfalles wurde der Sachverhalt an die Staatsanwaltschaft abgegeben.

1.4.7 Schwere und tödliche Unfälle beim Systemgerüstbau

Dipl.-Ing. G. Drößler
AfAS Nordhausen

Mängel bei der Errichtung von Gerüsten aus Systembauteilen führten wiederholt zu Unfällen. Drei Beispiele aus dem Aufsichtsbereich des AfAS können das belegen.

Fall 1:

Im Juli kam es zum Zusammenbruch eines Raumgerüstes aus Systembauteilen, bei dem zwei Mitarbeiter eines Baubetriebes verletzt wurden. Ein Mitarbeiter davon zog sich schwerste innere und Kopfverletzungen zu.

Bei der Errichtung des Gerüstes wurden keine Belagsicherungen in der oberste Gerüstlage eingebaut. Während der Nutzung bzw. beim Abbau des Gerüstes bestand somit die Möglichkeit, dass es im Bereich eines Einzelrahmens zur Veränderung des Auflagers kommen konnte. Die gewählte Reihenfolge des Abbaues führte dazu, dass die letzten Bohlen kein sicheres Auflager mehr hatten.

Das Gerüst wurde vom Baubetrieb selbst errichtet.

Fall 2:

Im August kam es zum Umsturz eines Gerüstes, bei dem zwei Mitarbeiter Verletzungen in Form von Prellungen und Abschürfungen davontrugen (Bild 16).

Bild 16: Umsturz eines Gerüstes

Neben der Belastung des Gerüstes durch ausgebaute Mauerziegel spielte die Einleitung der Verankerungskräfte in eine dafür nicht geeignete Scheunenwand eine entscheidende Rolle. Die halbsteinige Ziegelwand der Scheune war mehrfach gerissen und die Fugen waren teilweise vollständig ausgewittert. Die Einleitung der Verankerungskräfte führte zur Zerstörung (Absplitterung) eines Mauerziegels in unmittelbarer Nähe des Verankerungspunktes. Das Gerüst wurde von einer Gerüstbaufirma errichtet.

Fall 3:

Im Dezember löste sich aus einem Fassadengerüst eine Belagbohle. Der Zwischenfall betraf zwei Mitarbeiter einer Dachdeckerfirma, von denen einer seinen Kopfverletzungen erlag.

Das Gerüst war an der Unfallstelle an einem außenstehenden Geländerpfosten des Seitenschutzes mit einem schräg angebrachten Gerüsthalter verankert. Die Verankerung erfolgte nur an jedem zweiten Vertikalrahmen. Der oberste Gerüstbelag hatte eine Höhe von 4,45 m. Infolge der Aufstellungsart und der Belastung des Gerüstes neigte es sich leicht nach innen. Diese Bewegung reichte, um die am Geländerpfosten angebrachte Belagsicherung anzuheben. Die innere Belagbohle, auf der sich die beiden Mitarbeiter befanden, konnte sich so aus dem Auflager lösen und herausfallen. Das Gerüst wurde von der Dachdeckerfirma selbst errichtet.

Auswertung:

Eine wesentliche Ursache für diese Ereignisse ist der mangelhafte Ausbildungsstand der Gerüsterrichter, der dringend einer Verbesserung bedarf. Elementare Forderungen des Gerüstbaues werden vernachlässigt. So erfolgt zum Beispiel eine Freigabe bzw. Übergabe/Übernahme des Gerüstes nur in den wenigsten Fällen. Regelausführungen bzw. Aufbau- und Verwendungsanleitungen der Gerüsthersteller sind nicht bekannt und werden somit auch nicht beachtet.

Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz während ihrer Arbeitszeit ausreichend und angemessen zu unterweisen.

Im Ergebnis der o.g. Unfälle wurde angeordnet, die Pflichten nach Arbeitsschutzgesetz durchzusetzen und die Unternehmer aufgefordert, im Rahmen von Gefährdungsbeurteilungen die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen festzulegen sowie die Mitarbeiter zu unterweisen.

1.4.8 Tödlicher Unfall bei der Demontage eines Aufzuges

Dipl.-Ing. R. Schiffner
AfAS Gera

In einem zum Abbruch vorgesehenen Fabrikgebäude waren Entkernungsarbeiten durchzuführen. Dazu gehörte auch die Demontage eines Güteraufzuges (Tragfähigkeit 1 t, Förderhöhe 11 m, Baujahr 1961).

Der Fahrkorb war auf den Sockel der Schachtgrube abgelassen worden; das Gegengewicht befand sich in der oberen Stellung. Der später Verunfallte, er war auch der Firmeninhaber der Demontagefirma, stieg durch die Luke der Fahrkorbdecke auf das Fahrkorbdach, um mit einem Schneidbrenner die fünf Bolzen der Seilbefestigung durchzubrennen. Beim Trennen des letzten Bolzens stürzte das Gegengewicht (ca. 1,6 t = Gewicht Fahrkorb + 0,5 x Tragfähigkeit) in die Schachtgrube (Bild 17).

Die Mitarbeiter des Verunfallten waren zum Ereigniszeitpunkt nicht in der Nähe, deshalb wird der Unfallhergang wie folgt vermutet:

Der Verunfallte ist beim Brennen der letzten Seilbefestigung zurückgetreten, um nicht von dem unter erheblicher Spannung befindlichen Seil einschließlich Seilkausche und dem Rest des Bolzens getroffen zu werden. Dabei könnte er in den Fallbereich des abstürzenden Gegengewichtes geraten sein. Das Gegengewicht hat den Verunfallten in der Schachtgrube zerquetscht.

Die Ursache für diesen Unfall ist darin zu sehen, dass keine den spezifischen Bedingungen entsprechende Demontagetechnologie erarbeitet und umgesetzt wurde. Die zum Unfall führende Verfahrensweise ist absolut unüblich.

Das tragische Ereignis zeigt, wie wichtig gerade bei Demontagearbeiten die Vorgabe und strikte Umsetzung einer sach- und arbeitsschutzgemäßen Technologie ist.

Bild 17: Blick auf die Unfallstelle

Bis zum Abschluss der Untersuchungen seitens der Kriminalpolizei und des Amtes für Arbeitsschutz wurden die Demontagearbeiten eingestellt.

Weiter gehende Anordnungen waren nicht zu treffen, da der Firmeninhaber selbst Betroffener war.

1.4.9 Unfall auf einem Minibagger - Schutzaufbau rettete Leben

Dipl.-Phys. R. Müller
AfAS Suhl

Im Fortluftstollen eines zukünftigen Pumpspeicherwerkes waren Arbeitnehmer damit beschäftigt, den senkrechten Schacht weiter abzuteufen und eine im Sohlenbereich vorhandene Kammer zu erweitern. Der Ausbruch erfolgte durch Sprengen.

Zum Schuttern des Ausbruchsmaterials wurden ein Minibagger und eine selbstentleerende Aushubmulde, in Verbindung mit einem Turmdrehkran, verwendet.

Auf Grund des Schachtdurchmessers von 4,60 m und der Tragfähigkeit des Kranes konnte nur ein Minibagger zum Einsatz kommen.

Vom Hersteller des Minibaggers wird kein Schutzaufbau (FOPS - Falling-object protective structure)) entsprechend Anhang 1 zur Maschinenrichtlinie angeboten. Die Fahrerkabine erfüllt diese Funktion nicht, so dass die Baufirma in Eigenleistung einen Schutzaufbau herstellte und diesen an den Befestigungspunkten der Fahrerkabine installierte. Eine entsprechende Sicherheitsprüfung erfolgte nicht.

Beim Schuttern der Sohle wurde vom Kranführer die entleerte Aushubmulde in den Schacht abgeassen. Von seinem Standpunkt aus konnte er nur den Schachtkopf einsehen. Die Beschäftigten im Schacht waren verständigt worden – „Mulde kommt".

Während des Herablassens hat sich das Anschlagmittel vermutlich an einer hervorstehenden Ankerspitze verhakt, so dass das Gesamtgewicht auf den Sicherungsbügel des Lasthakens kam und dieser nachgab.

Infolgedessen stürzte die leere Mulde aus ca. 6 m Höhe auf den Minibagger, der sich entgegen der Arbeitsanweisung noch nicht im Schachtrückraum befand.

Beim Aufprall der Mulde wurde der Schutzaufbau zerstört (Bild 18). Die rechte vordere Strebe quetschte den rechten Fuß des Baggerfahrers, er erlitt eine Knöchelfraktur. Als Unfallursache mussten

- der Aufenthalt unter schwebenden Lasten,
- die Verwendung eines falschen Anschlagittels (normaler Kranhaken) und
- ein Fehlverhalten des Kranführers

festgestellt werden.

Allen Beschäftigten und Verantwortlichen wurde die Notwendigkeit eines sicherheitsgeprüften Schutzaufbaus deutlich, denn ohne den selbst gefertigten Schutzaufbau wäre der Unfall sicher nicht so glimpflich verlaufen.

Bild 18: Minibagger mit zerstörtem Schutzaufbau

Folgende Maßnahmen wurden in Auswertung des Unfalls getroffen:

1. Sonderbelehrung der Mitarbeiter der Baufirma über das Verbot des Aufenthalts unter schwebenden Lasten mit schriftlichem Nachweis. Belehrung des Kranführers, dass zur Last bei Auf- und Abwärtsbewegungen immer Sichtverbindung besteht.
2. Umstellung der Fernbedienung des Kranes von zu kurzem Kabel auf Funk. Verständigung zwischen Kranfahrer und Beschäftigten im Schacht per Funk.
3. Tägliche Kontrollen der Lastaufnahmemittel (Sichtprüfung) vor Arbeitsbeginn.
4. Neubeschaffung eines Kleinbaggers mit Schutzaufbau.

Bild 19: Blick von oben auf Minibagger und Aushubmulde

1.4.10 Unfall beim Umstapeln von Getränkekästen

Frau Dipl.-Chem. E. Anding
AfAS Suhl

In einem Getränke herstellenden Betrieb ereignete sich im Sommer in der Spätschicht ein schwerer Unfall, bei dem ein Arbeitnehmer von Getränkekästen verschüttet wurde.

Die Getränkefirma betreibt mehrere Lagerhallen im Blocklagersystem,. Hierbei werden Getränkekästen in einzelne Teilblöcke mit einer Stapelhöhe von ca. 4,50 m und einem Zwischenabstand von ca. 0,60 m in der Halle angeordnet.

Bei einer Begehung stellte der Aufsichtsführende Schiefstände von zwei Stapeleinheiten im hinteren Bereich eines Blockes fest. Durch Verformungen oder Ermüdungsbrüche der Plastekästen, Unzulänglichkeiten beim Stapeln sowie auf Grund von sommerlichen Raumtemperaturen kann es zu diesen Fehlstellungen kommen.

Der Lademeister beauftragte drei Beschäftigte, den Schiefstand zu beseitigen. Der Ablauf sah vor, den vorderen Bereich des Blockstapels mit Hilfe des Gabelstaplers umzusetzen. Anschließend sollten die verrutschten Kästen im kritischen Bereich von oben nach unten beräumt werden. Dazu befand sich einer der drei Arbeitnehmer auf der zweiten Stapeleinheit (die noch gerade stand) und reichte die vollen Kästen einzeln den Kollegen hinunter. Die beiden oberen Paletten waren fast abgeräumt, als sich der Verunfallte ohne Vorankündigung in den Abstandsbereich bewegte, um zwei verkeilte Kästen von unten zu lockern. In diesem Augenblick stürzte ein Teil des unmittelbar angrenzenden Getränkeblockes um und verschüttete den Mann (Bild 20). Er erlitt einen Schlüsselbein- und einen Kieferbruch sowie weitere Verletzungen und wurde sofort per Hubschrauber ins Krankenhaus transportiert.

Im Rahmen der Unfalluntersuchung durch das AfAS konnten die Unfallursachen nicht eindeutig ermittelt werden. Folgende Sachverhalte haben vermutlich zum Unfallereignis beigetragen:

- der Einsatz von Saisonarbeitern, die erst seit kurzer Zeit in der Firma beschäftigt waren und dadurch unzureichende Erfahrungen bei der Beseitigung komplizierter Blockschiefstände besaßen;
- das Fehlen einer konkreten Arbeitsanweisung bzw. einer Beräumungstechnologie;
- kein Einsatz der vorhandenen Technik (Stapler mit Arbeitskorb).

Der Unfall wurde weiterhin begünstigt durch nicht erkannte Beschädigungen und Verformungen der Flaschenkästen, die extremen klimatischen Bedingungen in Verbindung mit der Verweilzeit im Hallenbereich und den Einsatz von Euroflachpaletten

an Stelle der ursprünglich vorgesehenen Brunnen-Einheitspaletten.

Das AfAS veranlasste in Auswertung des Unfalls folgende Maßnahmen:

- Erarbeitung einer Gefährdungsanalyse für die Tätigkeit „Lagerarbeit“;
- Erstellen einer Arbeitsanweisung zur Beseitigung von Ausnahmesituationen im Lagerbereich;
- Überprüfung der Stapeltechnologie hinsichtlich der Brunnen-Einheitsflaschenkästen in Verbindung mit Euroflachpaletten und
- Feststellen von Prüfmöglichkeiten zur Tragfähigkeit von Getränkekästen.

Bild 20 Umgestürzte Getränkekästen

1.4.11 Tödlicher Unfall beim Entladen von Schalungskanthölzern

Dipl.-Ing. W. Meinel
AfAS Gera

Im Talbereich einer Autobahnbrücken-Baustelle ereignete sich beim Entladen von Schalungskanthölzern ein tödlicher Arbeitsunfall.

Am Unfalltag waren außer Arbeitnehmern des Generalübernehmers (GÜ) auch Beschäftigte von zwei Subunternehmen, einer Stahlbaufirma und einer Beton- und Schalungsbaufirma, auf der Baustelle tätig. Es war auf der Baustelle üblich, dass Arbeitnehmer der Subunternehmen auch durch den Bauleiter des Generalübernehmers eingesetzt wurden.

Ein Mitarbeiter der Beton- und Schalungsbaufirma erhielt vom Bauleiter die Weisung, von einem Holzlagerplatz Schalungskanthölzer per LKW auf die Baustelle zu bringen. Auf dem LKW befanden sich zwei Kantholzstapel, bestehend aus vier übereinander gestapelten Kantholzpaketen. Jedes Paket enthielt fünf Kanthölzer mit den Abmessungen 510 cm x 41 cm x 20 cm, die mit Bandeisen verbunden waren. Die Stapelhöhe betrug ca. 2,9 m.

Zum Entladen kam ein Radlader Typ Zeppelin mit Palettengabel zum Einsatz.

Da der Laderfahrer aus seiner Bedienposition auf Grund der Stapelhöhe nicht exakt die Gabelposition einschätzen konnte, wurde ein Mitarbeiter der Stahlbaufirma angewiesen, als Einweiser zu fungieren. Dazu hielt er sich auf dem hinteren, noch gesicherten Stapel auf (Bild 21). Nach dem Einweisen verließ er den Stapel in Richtung Radlader. Das erste Kantholz wurde entladen. Bei der Aufnahme des nächsten Kantholzes, der Einweiser verließ gerade den Stapel, kam es beim Anheben der Last, bedingt dadurch, dass die Gabel teilweise schon unter dem Kantholz war, zum Absturz der Kanthölzer der oberen Lage (Bilder 22 und 23). Dabei wurde das Bandeisen der darunter liegenden Lage aufgerissen und das Kantholz stürzte ebenfalls ab.

In diesem Moment passierte der als Einweiser fungierende Mitarbeiter den LKW auf der laderabgewandten Seite, wurde durch die herabstürzenden Kanthölzer am Kopf schwer verletzt und verstarb wenig später an der Unfallstelle.

Worin sind die Unfallursachen zu sehen?

Der Radlader war für derartige Arbeiten ungeeignet, weil der Fahrer in seiner Bedienposition, bedingt durch die Stapelhöhe, nicht in der Lage war, gezielt sichere Arbeitsbewegungen auszuführen, bzw. diese selbst zu kontrollieren und die vorhandene Gabellänge von 90 cm für die Entladung der vierten und fünften Kanthölzer zu gering war.

Der Einweiser konnte seiner eigentlichen Pflicht nicht nachkommen, weil die Kanthölzer der Pakete durch das Verbinden mit Bandeisen so eng zusammenlagen, dass die Gabeltiefe vor Lastaufnahme nicht kontrolliert werden konnte.

Dadurch kam es zum unzeitigen Anheben des dritten Kantholzes und zum Absturz der insgesamt vier Kanthölzer.

Der unmittelbare Gefahrbereich wurde während der Entladearbeiten nicht abgesperrt.

Von Seiten der Bauleitung wurden mit der Auftragserteilung weder konkrete Angaben zur Entladetechnologie vorgegeben noch überzeugte sich der Bauleiter, ob die von ihm beauftragte Person (Radladerfahrer) zum Führen von Erdbaumaschinen befähigt und berechtigt war.

Weder durch den GÜ noch die Beton- und Schalungsbaufirma wurde der zum Führen von Erdbaumaschinen berechtigte Personenkreis schriftlich festgelegt.

Zur Überlassung von Arbeitnehmern der Subunternehmer an den GÜ gab es keinerlei schriftliche Nachweise, die das Unterstellungsverhältnis, die Weisungsbefugnis und Verantwortlichkeit für die Erfüllung der Maßnahmen des Arbeitsschutzes etc., regeln.

Durch eine Anordnung zur sofortigen Vollziehung wurde die weitere Entladung von Kanthölzern mittels Radlader untersagt.

Die Entladearbeiten wurden unter Nutzung der zwei auf der Baustelle vorhandenen Turmdrehkrane zu Ende geführt. Diese Entladetechnologie wäre von Anfang an möglich gewesen.

Durch zwei Anordnungen wurden der GÜ und die Beton- und Schalungsbaufirma aufgefordert, die Forderungen der UVV „Erdbaumaschinen“ (VBG 40) in ihren Unternehmen umzusetzen sowie den Talbereich der Baustelle für die Dauer der Bauarbeiten gegen unbefugtes Betreten zu sichern, da die dazu getroffenen Festlegungen im Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Plan nicht ausreichend waren.

Bild 21: Gesicherter Stapel auf dem LKW

Bild 22: Abstürzende Kanthölzer

Bild 23: Unmittelbar nach dem Unfall

1.4.12 Schwerer Unfall beim Transport von Bewehrungsstahl

Dipl-Ing. (FH) G. Pötsch
AfAS Nordhausen

Im Kyffhäuserkreis ereignete sich ein Unfall, bei dem eine Person durch die angeschlagene Last eines Autodrehkranes schwer verletzt wurde. Der Geschäftsführer eines Bewehrungsstahl verarbeitenden Unternehmens hatte am Jahresende per LKW eine Stahllieferung erhalten. Das Material bestand aus Matten und Bündeln mit einem Gesamtgewicht von ca. 25 t. Der Geschäftsführer wollte persönlich mit einem Autodrehkran vom Typ W 50/ADK 70 (Tragfähigkeit 7,0 t) die Entladung vornehmen. Der Anschläger auf dem LKW war der Kraftfahrer des Lieferfahrzeuges. Das Material sollte auf der betonierten Fläche vor der Werkstatt abgelegt werden.

Zuerst wurden die Stahlmatten, anschließend die Stahlbündel entladen. Es waren bereits fünf Bündel mit etwa gleichem Gewicht entladen, als beim Entladen des sechsten Bündels der Autodrehkran umkippte. Der Ausleger des Krans war vollständig ausgefahren. Das Bündel am Lasthaken hatte ein Gewicht von 2,9 t und eine Länge von 12,10 m, der Einzelstab einen Durchmesser von 14 mm. Beim Umkippen des Autodrehkranes wurde eine unbeteiligte Person, die sich in geringer Entfernung die Entladung anschaute, durch das Stahlbündel schwer verletzt. Für die Auslösung des Unfalls waren drei markante Gründe ausschlaggebend:

1. Technische Mängel des Kranes

Der Kran wurde über einen längeren Zeitraum nicht durch einen Sachverständigen/Sachkundigen geprüft. Er hatte sicherheitstechnische Mängel. Die nachträgliche Prüfung des Krans durch einen Sachkundigen ergab, dass die Lastmomentsicherung nicht funktionsfähig war. Der Kran hätte bei funktionsfähiger Lastmomentsicherung und vollständiger Ausladung des Auslegers nur eine max. Last von 1,2 t anheben können.

2. Fehlendes theoretisches Wissen und fehlende Fahrpraxis des Kranführers

Der Geschäftsführer hatte weder ausreichendes theoretisches Wissen bezüglich des Betreibens von Kranen, insbesondere fehlten Kenntnisse über die Bedeutung der Sicherheitseinrichtungen und die fachgerechte Bedienung eines Kranes, noch verfügte er über eine ausreichende Bedienerpraxis.

3. Entladetechnologie war nicht geeignet

Für die in Frage kommenden Lasten war der Autodrehkran (ADK 70), Tragfähigkeit max. 7 t in seiner steilsten Ausladung zur Be- und Entladung technologisch ungeeignet. Bei der Entladung von Stahlbündeln musste der Ausleger voll ausgefahren werden, damit eine Entladung und Ablage überhaupt möglich war. Mit funktionsfähiger Lastmomentsicherung wäre die beabsichtigte Entladung nicht möglich gewesen. Für Lasten dieser Größenordnung und diese Ladearbeiten würde sich ein Brückenkran oder Portalkran (beide Krane sind ohne Ausleger und somit gleicher Tragfähigkeit im gesamten Kranbereich) technologisch besser eignen. Andernfalls hätte ein Auslegerkran mit einer max. Tragfähigkeit von ca. 15 t gewählt werden müssen.

Um die Wiederholung eines solchen Unfalls auszuschließen, wurde im Rahmen eines Anhörungsverfahrens nach VwVfG und OWiG Folgendes festgelegt:

1. Der Autodrehkran wird verschrottet.
2. Eine unternehmensbezogene Transport- und Lagertechnologie mit Qualifikationsanforderungen für die Hebezeugbedienung wird vorgegeben.
3. Vom Händler des ADK werden zukünftig nur noch sicherheitstechnisch einwandfreie Maschinen in den Verkehr gebracht.

1.4.13 Schwerer Unfall beim Transport von Baustahlmatten

Dipl.-Ing. (FH) D. Hildebrandt
AfAS Nordhausen

In einer Firma, die Baustahl für Baustellen zuschneidet, biegt und liefert, ereignete sich im Jahr 2000 ein schwerer Arbeitsunfall.

Ein Beschäftigter hatte den Auftrag, Baustahlmatten auf einem LKW zu verladen. Dazu bat er seinen Kollegen, den flurfunkgesteuerten Brückenkran zu bedienen. Als Lastaufnahmemittel wurde ein viersträngiges Kettengehänge genutzt, wobei jeder Kettenstrang mit einem Baustahlmattenhaken zum Anschlagen der Last ausgestattet war. Die Matten mit den Abmessungen 6 m x 2,15 m waren als Paket, bestehend aus 10 Matten, schon durch Bindedraht an vier Stellen untereinander verbunden (Masse = 670 kg) . Die Baustahlmattenhaken wurden nicht wie vorgesehen in die unterste Baustahlmatte eingehangen. Statt dessen wurde das Paket an dem Bindedraht angeschlagen. Während des Transportes wurde die Last über eine Mattenschneidmaschine geführt. Als der Kranführer in diesem Bereich war, ging er unter der schwebenden Last durch (Bild 24). Zu diesem Zeitpunkt löste sich mindestens eine Bindedrahtverbindung, in deren Folge sich alle Bindedrahtverbindungen aufzogen und es zum Lastabsturz kam. Durch den Umstand, dass die Baustahlmatten auf die Mattenschneidmaschine fielen, entstand ein Hohlraum zwischen Mattenschneidmaschine, Baustahlmatten und Fußboden, in dem der Kranführer Schutz fand. Der Kranführer trug keinen Schutzhelm und erlitt eine Platzwunde am Kopf und am Oberschenkel tiefe Schnittwunden. Der Anschläger hatte eine Stichwunde an der Wade.

Unter anderem gab es mehrere gravierende Fehlhandlungen des Kranführers bzw. des Anschlägers:

- Wählen von ungeeigneten Anschlagpunkten an den Baustahlmatten,
- Aufenthalt unter schwebenden Lasten und
- Nichttragen von Schutzhelmen.

Zur Vermeidung gleichartiger Ereignisse im Unternehmen beabsichtigte das AfAS Nordhausen den Erlass einer Anordnung. In der Anhörung wurde festgestellt, dass für den Arbeitgeber Handlungsbedarf abzuleiten war. Dieser wurde in einer Ordnungsverfügung verwaltungsrechtlich festgeschrieben. Gegenüber dem Arbeitnehmer als Hauptverursacher wurde auf Grund seiner Verletzungen von einer Verfügung oder Ahndung abgesehen.

Bild 24: Nachgestellte Unfallsituation

1.4.14 Schwerer Unfall mit einem Stapler durch unzureichende Sicht

Dipl.-Ing. (FH) T. Köhler
AfAS Nordhausen

Mitte Dezember 1999 wurde ein Beschäftigter in einem Sanitär- und Elektrogroßhandel von einem rückwärts fahrenden Stapler erfasst, zu Boden geworfen und sein rechtes Bein überrollt. Durch die Schreie des Verletzten „Halt! Halt!“ legte der Fahrer des Staplers den Vorwärtsgang ein und überrollte das Bein ein weiteres Mal. Nur durch die sofortige Verlegung in eine Universitätsklinik konnte eine Amputation verhindert werden. Erhebliche bleibende Schäden sind jedoch die Folge.

Unfallopfer und Geräteführer waren langjährige Mitarbeiter im Betrieb. Beiden waren die Betriebsabläufe und Anweisungen bekannt. Der Flurförderer war regelmäßig überprüft worden. Der Fahrer, einer von drei benannten Staplerführern, war ausgebildet, er galt als erfahren und zuverlässig. Eine feste Zuordnung von Fahrern zu Fahrzeugen gab es im Betrieb nicht. Die Stapler wurden je nach Bedarf von allen benannten Fahrern bedient.

Die Vernehmungen und Ermittlungen ergaben, dass sich der Unfall bei schlechten morgendlichen Lichtverhältnissen ereignete. Der Freilagerplatz hat keine ortsfeste Beleuchtung. Eine ausreichende Lichtquelle für das Rückwärtsfahren war am Stapler nicht angebracht. Nur eine 12-Volt-Dekorationsleuchte sollte diesen Zweck erfüllen (Bild 25).

Der geforderte Wetterschutz für den Einsatz des Förderers im Freien war vorhanden. Dieser Schutz bestand aus einer Klarsichtscheibe nach vorn und einer farbigen Kunststoffhaube für die Kabine mit eingesetzten Sichtfolien an den Seiten und an der Rückwand. Auf Grund des Alters waren die seitlichen und rückwärtigen Sichtfolien jedoch zerkratzt, teils defekt und trüb.

Der Führer eines Flurförderers darf das Fahrzeug nur fahren, wenn er ausreichende Sicht auf die Fahrbahn hat. Anderenfalls muss er eingewiesen werden. Wegen fahrlässiger Körperverletzung ist der Fall von der Kriminalpolizei an die Staatsanwaltschaft weitergegeben worden.

Es wurde festgestellt, dass die Alterungserscheinungen am Wetterschutz die Sicht sowohl nach hinten als auch seitlich stark beeinträchtigen können (Bild 26). Die Kontrolle solcher Sichtfolien ist im Prüfumfang der zweijährigen Sachkundigenprüfung eines Staplers nach BGG 918 (früher ZH 1/306) nicht enthalten!

Die gerichtliche Entscheidung hat die Verantwortlichkeit für diesen Unfall beim Fahrer gesehen. Von Seiten des AfAS wurden der Einsatz eines entsprechenden Scheinwerfers gefordert, die Erneuerung der Sichtfolien durchgesetzt und deren permanente Kontrolle verlangt.

Ein Wetterschutz wird nur bei Einsatz des Staplers im Freien gefordert. Daher ist er auch nicht Gegenstand der Prüfung. Auf Grund der weiten Verbreitung dieser Art von Wetterschutz und der Häufigkeit von Gabelstaplerunfällen soll hier darauf hingewiesen werden, die Beschaffenheit solcher Sichtfolien verstärkt zu überprüfen. Die Gefahr, dass Sichtfenster in schlechtem Zustand eine Ursache für schwere Arbeitsunfälle darstellen, ist unabhängig vom Wetter gegeben. Gerade auch bei guten Witterungsbedingungen, z.B. bei Sonnenschein, können gealterte, zerkratzte oder trübe Folien die Sicht enorm beeinträchtigen. Damit stellen sie ein erhebliches Unfallrisiko dar.

Bild 25: Dekoleuchte am Stapler

Bild 26: Nahezu undurchsichtige Folie

1.5 Umgang mit Gefahrstoffen

1.5.1 Photovoltaik - Einsatz cadmiumhaltiger Werkstoffe

Dipl.-Ing. (FH) A. Gaupp
AfAS Erfurt

Seit Februar 1998 wird in Rudisleben bei Arnstadt eine Photovoltaik-Produktion mit einer weltweit erstmalig in diesem Maßstab angewandten Technologie aufgebaut. Die photovoltaische Dünnschicht aus Cadmiumtellurid und -sulfid wird dabei in einem Hochtemperatur-Vakuum-Prozess aufgetragen.

Cadmiumsulfid und Cadmiumtellurid sind nach TRGS 905 krebserzeugende Gefahrstoffe der Kategorie 2, können eine Vielzahl akuter und chronischer Gesundheitsschäden verursachen und sind Umweltgifte.

Hinzu kommt im vorliegenden Fall, dass eine Aktivierung der photovoltaischen Schicht mit Cadmiumchlorid zur Erreichung der gewünschten Eigenschaften nach dem derzeitigen Stand der Technik unumgänglich ist. Cadmiumchlorid in atembarer Form ist ein besonders gefährlicher krebserzeugender Stoff und unterliegt dem Expositionsverbot des § 15a GefStoffV.

Eine fortwährende Beratung und Kontrolle durch das AfAS war erforderlich. Da der Herstellungsprozess, der später einmal mit nur einer wöchentlichen Unterbrechung stattfinden soll, in geschlossenen Vakuumkammern abläuft, ist mit einer Gefährdung insbesondere während der Produktionsunterbrechungen zur Befüllung, Wartung und Instandsetzung zu rechnen.

Für das Cadmiumchlorid wurde vom Unternehmen eine Befüllvorrichtung im „Handschuhkastenprinzip“ vorgestellt. Auf Grund dessen konnte unter weiteren Auflagen eine Ausnahme vom Expositionsverbot erteilt werden. Die durchgeführten Messungen bestätigten die sichere Einhaltung der Grenzwerte.

Wegen des Verbots der Luftrückführung nach § 36 Abs. 7 GefStoffV sowie der Entleerung der anfallenden Stäube aus den Filtereinheiten waren Nachbesserungen im Lüftungssystem nötig.

Alle betroffenen Mitarbeiter werden in die entsprechende arbeitsmedizinische Vorsorge einbezogen

.

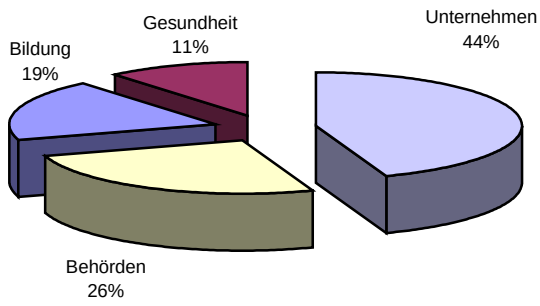
1.5.2 Schadstoffbelastung in Arbeitsräumen ohne Umgang mit Gefahrstoffen

Dipl.-Chem. H. Müller
LAfAS

Im Jahr 2000 wurden durch das LAfAS 79 Messaufträge der ÄfAS abgearbeitet. 63% der Aufträge galten der messtechnischen Aufklärung der Situation am Arbeitsplatz beim Umgang mit Gefahrstoffen. 6% der Aufträge hatten die Bestimmung einer oder mehrerer Gefahrstoffe in Materialproben bzw. Analysen zur externen Qualitätssicherung (Ringversuche) zum Inhalt.

Bei fast einem Drittel (31%) der Messaufträge wurde der Ursache nach dem Auftreten von Befindlichkeitsstörungen und/oder gesundheitlichen Beschwerden in Innenräumen nachgegangen. Dabei sind unter Innenräumen all jene Arbeitsräume, in denen kein Umgang mit Gefahrstoffen im Sinne der GefStoffV stattfindet, zu verstehen. Als Beispiele dafür können Büros in öffentlichen Einrichtungen oder in Handwerksbetrieben sowie Unterrichts- und Verkaufsräume genannt werden (Bild 27).

Bild 27: Messungen der Thüringer Arbeitsschutzbehörden im Jahr 2000 in Innenräumen aus unterschiedlichen Bereichen



Luftfremde Stoffe sind häufig eine der Ursachen für Befindlichkeitsstörungen auch in Arbeitsräumen ohne direkten Gefahrstoffumgang. Dies wird durch die Tatsache unterstützt, dass bauliche Maßnahmen sowie Renovierungsarbeiten unter Verwendung von

Farben, Klebern und Belägen oft in engem zeitlichen Zusammenhang mit dem Auftreten der geruchlichen Belastung oder der Befindlichkeitsstörung stehen. Auch der Einsatz von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln kann zu einer Anreicherung von luftfremden Stoffen führen. Von den Betroffenen wird oft vergessen, dass Tabakrauch einer der größten Faktoren der Luftverunreinigung in Räumen ist. Hinzu kommt, dass zur Energieeinsparung zunehmend dichtere Fenster eingebaut wurden und werden. Bei derart unterdrückter Lüftung können sich Luftschadstoffe anreichern und zu Problemen führen.

Der Gesetzgeber hält sich in der Vorgabe von verbindlichen „Innenraumgrenzwerten“, bedingt durch den unzureichenden Wissensstand auf diesem Gebiet, zurück. So fehlt zur Einleitung von Maßnahmen durch die Behörde meist die notwendige Rechtsgrundlage.

Der Vergleich der Gefahrstoffkonzentrationen in Innenräumen mit den nach TRGS 900 zulässigen Grenzwerten für Arbeitsplätze mit direktem Gefahrstoffumgang würde die Problematik in Innenräumen wegen des Unterschieds der Konzentrationsbereiche um mehrere Größenordnungen zur Bedeutungslosigkeit gelangen lassen. Ungeachtet dessen sind die Beschwerden der Beschäftigten ernst zu nehmen. Zur Einschätzung der Situation in Innenräumen dient den Arbeitsschutzbehörden Thüringens deshalb gegenwärtig die Auflistung des 90er Perzentils der Verteilung von ungefähr 50 Stoffen und Stoffgruppen, die als Ergebnis einer Untersuchung des ehemaligen Bundesgesundheitsamtes über die Raumluftqualität von 479 Wohnräumen im Bundesgesundheitsblatt Nr. 3/1993 veröffentlicht wurden.

Die Untersuchungen des LAfAS zur Innenraumproblematik führten zu folgenden Erkenntnissen:

Bei den Luftschadstoffen handelt es sich in der Regel um ein Gemisch verschiedener flüchtiger organischer Verbindungen, die sich bei ungenügendem Luftaustausch zu Konzentrationen von bis zu einigen hundert µg/m³ aufbauen.

In der ersten Zeit nach Renovierungsmaßnahmen kann die Summe der Konzentrationen aller luftfremden Stoffe einige mg/m³ betragen. Die Ursache liegt in der Verdunstung flüchtiger Bestandteile aus den verwendeten Arbeitsstoffen. Um die Situation nicht überzubewerten, sollte zwischen Renovierung und dem Nachkommen einer Messanfrage ein Zeitraum von mindestens 6 bis 8 Wochen liegen.

In der weitaus überwiegenden Zahl aller untersuchten Fälle gingen die ermittelten Konzentrationen nicht über das übliche Maß der allgemeinen Belastung durch luftfremde Stoffe in Innenräumen hinaus. Behördliche Maßnahmen zur Abwehr von Gesundheitsgefahren waren nicht erforderlich. Überdies war in allen Räumen eine natürliche Lüftung möglich, die während der Messung unterbunden wurde.

Das Vorkommen von Luftschadstoffen in Räumen kann viele verschiedene Ursachen, die oft nicht sofort erkennbar sind, haben. Sowohl die verwendeten Arbeitsstoffe zur Ausgestaltung des Raumes und die gewählte Innenausstattung als auch die individuellen Lebensgewohnheiten der nutzenden Personen haben Einfluss auf die Höhe der Konzentrationen. Die Wirkung einzelner Stoffe oder das Zusammenwirken mehrerer Stoffe in niedrigen Konzentrationsbereichen ist häufig nicht genügend untersucht. Entsprechend vielfältig sind die Herangehensweisen und Lösungsansätze zur Problematik durch die jeweils zuständigen Behörden der Länder.

Der Arbeitskreis der Ländermessstellen für den chemischen Arbeitsschutz hat eine Arbeitsgruppe „Innenraum“ ins Leben gerufen, die sich zum Ziel gesetzt hat, das Herangehen an o.g. Probleme zu vereinheitlichen und bessere Kriterien zur Beurteilung von Messwerten von Arbeitsplätzen ohne Gefahrstoffumgang zu erarbeiten. Das LAfAS ist in dieser Arbeitsgruppe vertreten. Die Erkenntnisse und Vorschläge der Arbeitsgruppe sollen einen Beitrag zur Klärung der Grauzone „Innenraum“ im Gefahrstoffrecht leisten.

1.5.3 Unerlaubter Umgang mit Asbest und die Folgen

Frau Dipl.-Chem. K. Arnold
AfAS Nordhausen

Einer Anzeige über ein nicht ordnungsgemäß aufgestelltes Gerüst sowie über das Betreten eines Daches aus nicht durchtrittsicherem Material - Asbest - nachgehend, wurde bei einer Vor-Ort-Kontrolle ein nach GefStoffV verbotener Umgang mit diesem besonders krebserzeugenden Gefahrstoff festgestellt und die sofortige Einstellung der Arbeiten gefordert.

Ein Dachdeckerbetrieb hatte sich auf Dachsanierungen spezialisiert und unter der Leitung eines Sachkundigen für Abbruch-, Sanierungs- und Instandsetzungsarbeiten das Dach einer Lagerhalle für Getreide „fachgerecht saniert“ durch Überdekkung mit Wellplatten aus Glasfaserkunststoff (GFK). Die GFK-Platten sind elastisch und mit 10-jähriger Werksgarantie ausgesprochen langlebig. Das Importprodukt wurde vom Vertreiber als „Sanierungs-

platte für Asbest“ angepriesen und die Vorteile (Elastizität, Langlebigkeit, günstiger Preis) gelobt; auch unter dem Hinweis, dass sich das Produkt bei verschiedenen Anwendern bestens bewährt habe.

Der Auftraggeber ließ sich von diesen Argumenten überzeugen und kaufte für zwei Hallen mit einer Dachfläche von jeweils 1500 m² die „Sanierungsplatten“ und gab der spezialisierten Firma den Auftrag zur Überdeckung.

Kurioserweise war ursprünglich die ordnungsgemäße Sanierung der maroden Asbestzementdächer geplant. Aber durch die ausgesprochen günstige Darstellung der Vorteile, die Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte und inzwischen eingetretenen Zeitdruck, wurden doch die Hallen zur bevorstehenden Ernte gebraucht, fiel die Entscheidung zu Gunsten der anderen Variante aus.

Zum Zeitpunkt der Kontrolle war eine Halle bis auf fünf Platten bereits überdeckt. Die Fertigstellung dieser Halle wurde toleriert, zumal persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stand und auch verwendet wurde.

Die Fortführung der Arbeiten an der zweiten Halle wurden untersagt. Dies hatte zahlreiche Anrufe zur Folge, bei denen sich kundig machen wollten:

- der Dachdeckermeister, weil er gegen bestehende Rechtsvorschriften verstoßen hatte,
- der Auftraggeber, weil er die Platten käuflich erworben hatte, diese nicht weiter verbauen lassen durfte, eigentlich eine ordnungsgemäße Dachreparatur geplant hatte, nun Schadensersatzansprüche geltend machen wollte und die Argumente nachvollziehen wollte, die rechtlich die Fortführung der Arbeiten untersagten,
- der Plattenvertreiber, weil er dem Betrieb helfen wollte, die von ihm erworbenen Platten noch verarbeiten zu lassen, um damit Regressanforderungen abzuwehren. Außerdem war er von der Qualität der Überbauplatten überzeugt und auch davon, dass diese großflächig sowohl in Thüringen als auch in anderen Bundesländern zur Sanierung von Asbest eingesetzt wurden.

Durch das AfAS wurde auf die bestehende Rechtslage bei Arbeiten in Zusammenhang mit Asbest sowie die Pflicht zur Anzeige verwiesen und darauf, dass gegen die Sanierung in der beabsichtigten Weise vor Beginn der Arbeiten interveniert worden wäre.

Die Arbeiten sind nicht fortgeführt worden: Dem Dachdecker war angekündigt, dass ihm bei Weiterführung im Wissen um die Rechtswidrigkeit Vorsatz unterstellt werden würde und dabei ein höheres Bußgeld festzusetzen wäre. Der Auftraggeber konnte seine Platten an den Vertreiber zurückgeben.

Gegen den Dachdecker wurde ein Bußgeld erlassen.

1.5.4 Havarie an einer Ammoniak-Kälteanlage

Frau K. Küßner
AfAS Gera

Im Kühlregallager eines Lebensmittelbetriebes wurde an einem Samstag Ammoniakgeruch wahrgenommen.

Daraufhin beauftragte der Geschäftsführer den später verunfallten Betriebsschlosser, am Sonntag (Ostersonntag) vormittags vor Ort zu erscheinen, um für Reparaturarbeiten zur Verfügung zu stehen. Der Geschäftsführer setzte sich weiterhin telefonisch mit der Errichterfirma der Kälteanlage in Verbindung, die zu diesem Zeitpunkt noch Betreiber war.

Die Errichterfirma vereinbarte mit dem Schlosser, dass die Reparatur entsprechend ihren gegebenen Erläuterungen und Weisungen durchzuführen sei, da am Feiertag kein Service-Monteur verfügbar war. Er erteilte ihm mündlich den entsprechenden Arbeitsauftrag für die Reparatur.

Die Reparatur begann mit dem Schließen des Ventils der Vorlaufleitung nach der Kältemittelpumpe im Maschinenraum und des Ventils vor dem undichten Magnetventil des Abzweiges zum Kühlregallager. Dann demontierte er das Magnetventil. Dabei trug er die erforderliche Atemschutzmaske.

In der Werkstatt wechselte er die Dichtung. Anschließend baute er das Ventil wieder ein. Dabei trug er keine Körperschutzmittel mehr. Um an die Einbaustelle des Magnetventils zu gelangen, kletterte der Schlosser auf einen Palettenstapel von ca. 3 m Höhe. Er prüfte noch einmal den festen Sitz der Schrauben und wollte einem weiteren Schlosser zurufen, dass der Magnetschalter bedient werden könne. Durch einen plötzlichen Ammoniakaustritt kam es nicht mehr dazu.

Der Schlosser war sofort im ungeschützten Kopfbereich von einer Ammoniakwolke umhüllt. Er wollte zur Seite weichen und stürzte nach unten ab. Dabei zog er sich neben Verätzungen des Gesichtes, speziell der Augen, mehrere schwere Frakturen zu.
Vom AfAS Gera wurden bei der sofort eingeleiteten gemeinsamen Unfalluntersuchung mit der KPI Saalfeld und dem TÜV Thüringen e. V. wesentliche, offensichtliche Mängel in der Anlage festgestellt.

Diese Feststellungen wurden in einem Sachverständigengutachten untermauert und detailliert dargelegt.

Das weitere Betreiben der Anlage in diesem Zustand konnte auf keinen Fall geduldet werden. Andererseits drohte dem Unternehmen auf Grund der hochsommerlichen Außentemperaturen ein enormer wirtschaftlicher Schaden, wenn die Anlage außer Betrieb gesetzt würde. Daher wurden gemeinsam mit dem Sachverständigen detailliert bestimmte Maßnahmen festgelegt, die ein Betreiben der Anlage bis zum Umbau ermöglichten.

Es wurde angeordnet, dass die Anlage auf der Basis eines Sachverständigengutachtens unverzüglich in einen technisch einwandfreien Zustand versetzt wird.

Aus dem Gutachten des Sachverständigen des TÜV Thüringen e. V. ist als Ursache für den Ammoniakaustritt an der Flanschverbindung des Magnetventils Folgendes anzusehen:

Die technische Ausführung der Erweiterung der Ammoniak-Kälteanlage entsprach nicht den anerkannten technischen Regeln. Das Schließen der beiden Absperrventile führte bei den erhöhten Außentemperaturen zur Ausdehnung der Kühlflüssigkeit und damit zu einer unzulässigen Druckerhöhung in der Vorlaufleitung.

Diese Druckerhöhung führte zum Abscheren einer Dichtung und in der Folge zum Austritt des unter Druck stehenden flüssigen Ammoniaks am Magnetventil.

Nicht kausal zum Unfalleintritt - aber als Pflichtverletzung - ist die Inbetriebnahme der Anlage ohne die erforderliche Dokumentation anzusehen.

Auch dies hat die Errichterfirma zu vertreten.

Die Übergabe der Anlage in ordnungsgemäßem Zustand an den Lebensmittelbetrieb erfolgte wenige Tage später.

1.5.5 Chlorgashavarie in einem Schwimmbad

Frau Dipl.-Chem. K. Arnold,
Frau Dipl.-Ing. (FH) M. Trümper,
Frau N. Trappe,
AfAS Nordhausen

Durch eine Rundfunkmitteilung wurde ein Zwischenfall mit Chlorgasaustritt in einem Freibad unseres Zuständigkeitsbereiches bekannt, in dessen Folge mehrere Personen ärztliche Hilfe in Anspruch nahmen. Betroffen waren insbesondere Besucher einer benachbarten Diskothek, die evakuiert werden musste.

Der Vorfall ereignete sich einen Tag nach der Durchführung der vorgeschriebenen Prüfung durch eine Servicefirma vor der Wiedereröffnung des Bades zur Saison.

Die zur Desinfektion des Badewassers verwendete Chlorgasanlage arbeitet als Vakuum-Chlorgasdosieranlage, d. h. das Chlorgas wird der Chlordosieranlage mit Überdruck zugeführt und ab der Chlorgasdosieranlage mittels Wasserstrahlvakuum dem Frischwasser zugeführt. Nach jedem Chlorgasflaschenventil ist zur Druckregulierung ein Hilfsventil angeschlossen. Über ein Anschlussstück und ein Federrohr wird das Chlorgas einer Flaschenbatterie (i. d. R. drei Flaschen) in eine Sammelleitung eingespeist, die zur Gasdosierungseinrichtung führt (Bild 28).

Ein nach dem Zwischenfall in Auftrag gegebenes Gutachten des TÜV Thüringen ergab Mängel an den Hilfsventilen aus Messing. Durch metallografische Untersuchung wurde eine Korrosion (Entzinkung) des für das Hilfsventil verwendeten Werkstoffes nachgewiesen. Das poröse Material des Hilfsventils hielt dem Druck nicht stand und es kam zu Gasaustritt (Bild 29).

Ein Wartungsfehler konnte nicht nachgewiesen werden; die Korrosion war äußerlich nicht erkennbar.

Entsprechend der TRG 101 Anlage 3 sind die Flaschenventile von Chlorgasflaschen nach drei Betriebsjahren auszutauschen. Nach der Untersuchung wurde empfohlen, auch die Hilfsventile in diesem Turnus auszutauschen (die verwendeten Hilfsventile waren fünf Jahre im Einsatz) oder die Bäder auf eine Vollvakuum-Chlorgasdosieranlage umzurüsten, die ohne Hilfsventile arbeitet.

Wir nahmen diesen Schadensfall zum Anlass für eine Bestandsaufnahme im Aufsichtsgebiet. Es wurden 26 Bäder überprüft. Bei 13 erfolgt die Wasseraufbereitung mittels Chlorgas. In zwei Bädern steht eine Elektrolyse-Chlorungsanlage zur Verfügung. In sechs Einrichtungen wird mit Säure-Chlordioxidanlagen unter Verwendung einer Dosieranlage desinfiziert. In fünf Bädern wird der Chlorträger manuell in das Wasser eingebracht.

Von den 13 kontrollierten Bädern mit Chlorgasanlage arbeiteten noch acht mit Hilfsventilen. In fünf Fällen werden die Hilfsventile turnusmäßig ausgetauscht, wobei diese aus Kunststoff oder aus einer Speziallegierung bestanden. In einem Fall war für die nächste Saison die Rekonstruktion und Umstellung auf eine Vollvakuumanlage geplant. Die anderen beiden

Einrichtungen wurden zum regelmäßigen Wechsel der Hilfsventile aufgefordert.

Bei den Revisionen wurde festgestellt, dass die Forderungen der GefStoffV und der Unfallverhütungsvorschrift „Chlorung von Wasser“ nicht überall völlig durchgesetzt wurden.

Obwohl von den meisten Lieferanten der Chemikalien Betriebsanweisungen gemäß § 20 GefStoffV in guter Qualität zur Verfügung gestellt werden, fehlten sie in fünf der überprüften Bäder.

Mängel ergaben sich auch bei der Durchführung der Belehrungen. In 13 Einrichtungen (50%!) wurden die geforderten aktenkundigen Belehrungen nicht durchgeführt.

In den Fällen, in denen keine Belehrungen nachgewiesen werden konnten und möglicherweise die belehrende Person fachlich überfordert ist, wurde unsererseits auf das Angebot externer Weiterbildung verwiesen und deren Inanspruchnahme gefordert.

Bei der Bereitstellung von individuellen Schutzausrüstungen ergaben sich Mängel bei Vollständigkeit und Beschaffenheit der geforderten Arbeitsschutzmittel.

In 50% aller Bäder wird mit Natriumchlorit, Natriumhypochloritlösung und Salzsäure desinfiziert. Hier fordert die Unfallverhütungsvorschrift „Chlorung von Wasser“ u. a. die Bereitstellung von Schutzschürzen, Gummi- oder Kunststoffstiefeln und Gesichtsschutz. In drei von 13 Bädern waren der Fußschutz und die Schürze nicht vorhanden.

In zwei Bädern, die Chlorgas verwendeten, gab es Probleme bei der Bereitstellung von Atemschutz: In einem Bad wurde keine Vollmaske mit den vorgeschriebenen Filtern (Gasfilter Filtertyp B Kennfarbe grau) zur Verfügung gestellt. In dem anderen Fall war zwar die Maske vorhanden, das Haltbarkeitsdatum der Filter war jedoch überschritten.

Gemäß BGV D 5 (früher VBG 65) und GUV 8.15 „Chlorung von Wasser“ ist beim Wechseln der Chlorgasbehälter Atemschutz zu benutzen. Dies wird nach eigenen Angaben der Verantwortlichen nur in drei Fällen praktiziert. Hier wurde die konsequente Einhaltung der Forderungen der Unfallverhütungsvorschrift gefordert.

Bezüglich der Aufbewahrung der Gefahrstoffe ergaben sich keine wesentlichen Beanstandungen. Hinsichtlich der Lage und Ausstattung der Chlorgasräume ergaben sich in zwei Fällen Beanstandungen. In einem Raum lagerten Geräte mit Treibstofftank, im anderen Fall fehlte die Wassersprühanlage.

Die Wartung der Chlorgasanlagen erfolgt in allen Fällen durch sachkundige Firmen. Auch bei Inbetrieb- oder Wiederinbetriebnahme werden in allen Bädern Prüfungen durch Sachkundige durchgeführt. Entsprechende schriftliche Aufzeichnungen und Protokolle liegen vor.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass am häufigsten organisatorische Mängel beim Umgang mit Gefahrstoffen bestehen; während die technischen Anforderungen weitestgehend eingehalten werden.

Bei festgestellten Mängeln wurde die Kontrolle in Gesprächen mit den Verantwortlichen ausgewertet und durch Revisionsschreiben die Abstellung bis zur nächsten Saison gefordert.

Bild 28: Die Chlorgasanlage nach dem Schadensfall

Bild 29: Havariestelle am Hilfsventil

1.6 Gewährleistung des Arbeitsschutzes bei nicht gezielten Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen in der Entsorgungswirtschaft

Frau Dipl.-Biol. E. Wenzel
LAfAS

Bei Revisionen der Arbeitsschutzbehörden in der Entsorgungswirtschaft wurden die Kontrollbeauftragten mit einer bisher nicht untersuchten Gefährdung der Beschäftigten durch biologische Arbeitsstoffe in diesem Bereich konfrontiert. Hausmüllsortierung sollte in bestehende Recyclinganlagen (Bauschuttrecycling, DSD) eingeordnet werden.

Bei Hausmüll oder Restabfall handelt es sich um ein Vielstoffgemisch, das in großem Umfang Schadstoffe (wie Gefahrstoffe, Arzneimittel u. ä.) und biologische Arbeitsstoffe enthalten kann. Die auftretenden biologischen Arbeitsstoffe (schwerpunktmäßig solche mit infektiösen Wirkungen wie Hepatitis-Viren, HIV, Enterobakterien, Erreger von Wundinfektionen, aber auch biologische Arbeitsstoffe mit sensibilisierenden oder toxischen Wirkungen wie beispielsweise Schimmelpilze) sind nicht abschließend der Spezies nach bestimmbar.

Selbst durch mikrobiologische Messungen hinsichtlich der Bestimmung von Gesamtkeimzahlen kann die Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe bei Restabfall nur bedingt abgeschätzt werden, weil bestimmte Infektionserreger schon mit niedrigen Infektionsdosen Erkrankungen auslösen können. Die mögliche Exposition gegenüber Gefahrstoffen und biologischen Arbeitsstoffen ist vorab also weder qualifizierbar noch quantifizierbar.

Dadurch sind Beschäftigte einer mikrobiellen Mischexposition in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des Hausmülls ausgesetzt. Die Expositionsverhältnisse unterliegen dabei zeitlich starken Schwankungen.

Vorwiegend ist mit biologischen Arbeitsstoffen der Risikogruppen 1, 2 und 3** zu rechnen. Durch Störstoffe im Abfall, z. B. unzulässig eingebrachte Tierkadaver oder Abfälle des Gesundheitsdienstes der Gruppen B und C, können auch biologische Arbeitsstoffe der Risikogruppe 3 in Arbeitsbereiche gelangen. Dies und auch die Gefährdung durch gebrauchte Spritzen sind besonders zu berücksichtigen. Neben einer Infektionsgefährdung beim Umgang mit Abfällen ist auch das toxisch wirksame und sensibilisierende Potential von Mikroorganismen zu berücksichtigen.

Wertstoffsortier- und Biokompostieranlagen sind baulich und technisch nicht zur Sortierung von Hausmüll ausgelegt. Der Schutz der Gesundheit der Beschäftigten kann bei Hausmüllsortierung in solchen Anlagen nicht sichergestellt werden.

Hausmüllverarbeitung mit anschließender Deponie oder Verbrennung ist ausschließlich in mechanisch-biologischen Anlagen erlaubt. In diesen Anlagen darf nicht manuell sortiert werden. Selbst im Bereich der mechanischen Behandlung dürfen Dauerarbeitsplätze nicht eingerichtet werden.

Eine ähnliche Problematik wurde auch in Sortieranlagen mit hausmüllähnlichem Gewerbeabfall festgestellt. Es ist dort erlaubt, Abfälle wie Bau- und Abbruchabfälle, gemischte Bau- und Abbruchabfälle, Holz (getrennt gesammelte Fraktionen), und gemischte Siedlungsabfälle zu lagern und zu sortieren.

Besonders die gemischten Siedlungsabfälle sind dem Hausmüll hinsichtlich der Gefährdung durch biologische Arbeitsstoffe vergleichbar, wenn dieser hausmüllähnlichen Gewerbeabfall oder anders formuliert Hausmüll aus gewerblichen Einrichtungen wie Hotels enthält. Hier besteht **dringender Handlungsbedarf**, einer manuellen Sortierung entgegen zu wirken.

Gemäß § 8 der Thüringer Abfallwirtschaftsplan-Verordnung lassen entsorgungspflichtige Körperschaften mindestens alle drei Jahre Untersuchungen zur stofflichen Zusammensetzung des Restmülls aus Haushaltungen als Grundlage für die Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen durchführen. Hausmüllanalysen sollen als stichprobenartige Untersuchungen ausreichende Kenntnisse über die tatsächliche Zusammensetzung des Hausmülls und seine Verwertungs- und Behandlungsfähigkeit sowie deren Veränderung geben.

Auch bei der Durchführung der gesetzlich geforderten Hausmüllanalysen bestanden in Thüringen erhebliche Arbeitsschutzdefizite. Bei Tätigkeiten wie der Probenentnahme und dem Antransport zur Sortierhalle, bei Sieb- und Sortieranalysen und bei der Zwischenaufbereitung sowie Entnahme von Laborproben kommen Beschäftigte mit Materialien und Gegenständen, denen biologische Arbeitsstoffe mit infektiösen, sensibilisierenden oder toxischen Wirkungen anhaften oder die durch diese Stoffe verunreinigt sind, verstärkt durch Schmierinfektion und Bioaerosolbildung, in Berührung. Auch Stich- und Schnittverletzungen können besonders beim Sortierprozess nicht ausgeschlossen werden.

Mit den entsorgungspflichtigen Körperschaften wurden Kontakte hergestellt und durch die Arbeitsschutzbehörden ein Informationsblatt zur Hausmüllsortierung erarbeitet, um zur Lösung dieses Problems beizutragen.

Ziel des Informationsblattes ist es, in den Arbeitsbereichen der analytischen Hausmüllsortierung die Gefährdung von Beschäftigten durch Exposition mit biologischen Arbeitsstoffen zu minimieren. Es dient

zur Hilfestellung für Behörden, Abfallzweckverbände und beauftragte Ingenieurbüros.
Deshalb gibt es einheitliche Mindestanforderungen zum Arbeitsschutz für die Durchführung und Auswertung von Hausmüllanalysen durch entsorgungspflichtige Körperschaften und beschreibt Schutzmaßnahmen zur Reduzierung der Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten bei Kontakt mit biologischen Arbeitsstoffen.

Eine Schutzstufenzuordnung nach § 7 Absatz 2 in Verbindung mit Anhang III der BioStoffV ist bei der Durchführung von Hausmüllanalysen nicht möglich. Schutzmaßnahmen sind hierbei nach den vorkommenden biologischen Arbeitsstoffen, nach Expositionsverhältnissen der Beschäftigten gegenüber diesen biologischen Arbeitsstoffen und nach dem Stand der Technik zu ermitteln.

Da es sich bei der Hausmüllanalyse um nicht gezielte Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen handelt, die hinsichtlich der gesundheitlichen Gefährdungen mit Tätigkeiten der Schutzstufe 3 vergleichbar sind, sollte von einer notwendigen Anzeigepflicht nach § 13 BioStoffV ausgegangen werden, auch um Kenntnisse über die Durchführung von Hausmüllanalysen behördlicherseits zu erlangen und den Schutz der Gesundheit der Beschäftigten (vorwiegend Zeitarbeitskräfte, vermittelt durch die lokal zuständigen Arbeitsämter) sichern zu können.

Die im Informationsblatt ausgewiesenen Schutzmaßnahmen beinhalten erforderliche Maßnahmen für die unterschiedlichen Arbeitsplätze entsprechend den durchzuführenden Tätigkeiten. Sie umfassen auch die persönliche Unterweisung der Beschäftigten bezüglich der vorhandenen Gefährdungen und der möglichen arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren und die erforderliche arbeitsmedizinische Vorsorge gemäß § 15 BioStoffV unter Beachtung der berufsgenossenschaftlichen Grundsätze G23 (Obstruktive Atemwegserkrankungen), G26 (Atemschutz), G42 (Tätigkeiten mit Infektionsgefährdung) einschließlich notwendiger Impfungen. Beschäftigungsverbote gemäß § 4 MuSchG und § 22 JArbSchG sind zu beachten. Allergiker sind für Hausmüllanalysen ungeeignet.

Vor Arbeitsbeginn müssen die Schutzmaßnahmen auf die Situation vor Ort konkretisiert werden. Hilfestellung dabei können die verantwortlichen Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Arbeitsmediziner leisten.

Allgemeine Grundsätze über Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen und deren Aufnahmewege aus der TRBA 500 "Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen" sind bei der Durchführung der Hausmüllanalyse selbstverständlich auch zu beachten.

1.7 Hausschwamm und Schwarzschimmel als gefährliche Altlast

Frau Dipl.-Ing. (FH) S. Witthauer,
Ing.-Ök. R. Striegnitz
AfAS Nordhausen

Im Rahmen eines Sanierungsvorhabens für ein altes Gebäude wurde massiver Hausschwamm- und Schwarzschimmelbefall festgestellt.

Besonders von den Sporen dieser Organismen gehen gesundheitliche Gefährdungen aus.

Eine erste Inspektion des Gebäudes zeigte Befall an den Wänden, Türen, Türrahmen und tragenden Holzbauteilen.

Durch die sich darunter befindliche Feuchtigkeit wölbte sich das Parkett nach oben, Schimmelpilze wuchsen. Fußböden, Fensterbänke und Waschbecken waren massiv mit rötlichen Sporen übersät. Auf den alten Fruchtkörpern des Hausschwammes und unter der Tapete hatten sich Schwarzschimmelpilze angesiedelt.

Das Bauunternehmen wurde aufgefordert, den betroffenen Arbeitnehmern Einweganzüge und Staubmasken der Schutzstufe 3 zur Verfügung zu stellen. Es wurden eine Schwarz-Weiß-Anlage mit dazwischen geschaltetem Waschraum eingerichtet, Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen angeboten, eine Gefährdungsbeurteilung erstellt und die Beschäftigten unterwiesen.

Bild 30: Vom Hausschwamm und vom Schwarzschimmel befallene Bauwerksteile

Bei der Sanierung von Gebäuden muss die Gefährdungsbeurteilung bezüglich biologischer Arbeitsstoffe gleichrangig zu den bautechnischen Angelegenheiten stehen.

1.8 Unfälle durch Einstürze von "Thüringer Waldschänken”

Frau Dipl.-Ing. (FH) C. Lamontain
AfAS Gera

Mehrere Unfälle, bei denen insbesondere Leben und Gesundheit von Kindern enorm gefährdet waren, sind Anlass für folgenden Bericht.

Sehr beliebt und weit verbreitet sind die so genannten „Thüringer Waldschänken”, auch „Thüringer Rehraufe", „Futterkrippe", „Wanderhütte", „Waldraststätte” usw. genannt. Zu finden sind sie nicht nur in den Freigeländen von Gaststätten, sondern auch in Schulen, Kindertagesstätten, an Wanderwegen und Rastplätzen, in Gärten und Wochenendsiedlungen (Bild 31).

Bild 31: Variante der „Thüringer Waldschänke“

Witterungseinflüsse, Abnutzung, Alterung, Mängel bei der Aufstellung oder bei Reparaturen können zu bedrohlichen Standsicherheitsproblemen führen.

Besitzer derartiger „Thüringer Waldschänken” sind gut beraten, wenn sie regelmäßig deren Standsicherheit überprüfen. Dabei ist insbesondere zu achten auf:

- Stabilität der Dachtragwerkskonstruktion (Querverstrebungen, Seitenkreuze), insbesondere der Festigkeit der Nagel- und Schraubverbindungen,
- Standsicherheit der Seitenkreuze (fester Untergrund, Verwitterungszustand des Holzes im Bodenbereich) und
- Schäden durch Wind- und Schneelasten, mutwillige Zerstörungen und normalen Verschleiß.

Das AfAS Gera hat Schulämter und Kindergartenträger über die Gefahren und deren Abwendung unterrichtet. Bei der Revision von Gaststätten werden auf dem Freigelände vorhandene „Thüringer Waldschänken“ einbezogen.

In einer Schwerpunktaktion wird 2002 der sicherheitstechnische Zustand der Anlagen überprüft.

1.9 Ausnahmebewilligungen gemäß § 13 Abs. 5 und § 15 Abs. 2 Arbeitszeitgesetz im Jahr 2000

Frau Dr. R. Haak
LAfAS

Im Jahr 2000 waren die Anträge auf Ausnahmebewilligung gemäß § 13 Abs. 5 ArbZG gegenüber dem Vorjahr leicht rückläufig. Eine deutliche Zunahme allerdings war bei den von Sonn- und Feiertagsarbeit betroffenen Arbeitnehmern ersichtlich. Dies ist in der Größe der beantragenden Betriebe begründet. Ausnahmen nach § 15 Abs. 2 sind gegenüber dem Vorjahr ebenfalls rückläufig.
Die nachfolgende Tabelle zeigt die zwischen 1998 und 2000 gemäß § 13 Abs. 5 und § 15 Abs. 2 ArbZG erteilten Bewilligungen zur Sonn- und Feiertagsarbeit.

Jahr	§ 13 Abs. 5 ArbZG				§ 15 Abs. 2 ArbZG			
	Anträge	Bewilligungen	betroffene AN	neue Arbeitsplätze	Anträge	Bewilligungen	betroffene AN	neue Arbeitsplätze
1998	11	11	1 045	292	27	26	599	92
1999	17	17	1 028	114	34	34	1 173	159
2000	15	15	2 005	444	28	28	913	111

Bei der Prüfung der für die Ausnahmegenehmigung erforderlichen Kriterien wurden Betriebsräte, soweit im Unternehmen vorhanden, sowie weitere zu beteiligende Partner, wie Amt für Arbeitsschutz, Industrie- und Handelskammer, Gewerkschaft, Verband der Wirtschaft und Gemeinde- bzw. Stadtverwaltung einbezogen.

Die Anhörungen erfolgten so weit wie möglich im Antrag stellenden Unternehmen selbst, um das Erfordernis von Sonn- und Feiertagsarbeit bis hin zur Auftragslage vor Ort einschätzen zu können.

Nach wie vor stehen die Standortsicherung der Betriebe, der Erhalt von Arbeitsplätzen und die Sicherung von Marktanteilen im Vordergrund. Einen besonderen Schwerpunkt bilden die Autozulieferer, die einen Anteil von über 50% an den Genehmigungen ausmachen.

Bei den Verlängerungen handelt es sich vorrangig um Betriebe, die bereits über mehrere Jahre begründet unter Einbeziehung der Sonn- und Feiertage gearbeitet haben.

1.10 Strahlenschutz

1.10.1 Genehmigungs- und Anzeigeverfahren

Dipl.-Ing. K. Eberhard
LAfAS

- nach Strahlenschutzverordnung
Bis zum 31.12.2000 wurden insgesamt 357 Genehmigungen nach § 3 StrlSchV erteilt und 643 Anzeigen nach § 4 StrlSchV durch die AfAS entgegengenommen und bestätigt. Diese gliedern sich auf in:

	31.12.2000		**31.12.1999**	
Genehmigungen, gesamt	**357**		**354**	
davon an medizinische Einrichtungen	**61**		**61**	
Strahlentherapie		10		14
Beschleuniger		13		13
Nuklearmedizin		38		34
sonstige		0		0
davon an die gewerbliche Wirtschaft / Behörden	**264**		**262**	
zerstörungsfreie Materialprüfung		14		14
Gaschromatographie		40		40
IRM-Installation		95		94
BMSR-Technik		52		52
Transport und Tätigkeit in fremden Anlagen		31		30
sonstige		32		32
davon an Forschungs- / Lehreinrichtungen	**32**		**31**	

	31.12.2000		**31.12.1999**	
Anzeigen, gesamt	**643**		**635**	
davon aus medizinischen Einrichtungen		62		69
davon aus der gewerblichen Wirtschaft		217		71
davon aus Forschungseinrichtungen / Lehre		34		34
davon aus Schulen		330		461

- nach Röntgenverordnung

Bis zum 31.12.2000 wurden insgesamt 96 Genehmigungen nach § 3 RöV erteilt und durch die AfAS 4417 Anzeigen nach § 4 RöV bestätigt. Diese gliedern sich folgendermaßen auf:

	31.12.2000		31.12.1999	
Genehmigungen, gesamt	**96**		**95**	
davon an medizinische Einrichtungen		67		67
davon an die gewerbliche Wirtschaft		29		28
davon an Forschungseinrichtungen		0		0

	31.12.2000		31.12.1999	
Anzeigen, gesamt	**4417**		**4162**	
davon aus medizinischen Einrichtungen	**4239**		**4007**	
Stomatologische Röntgendiagnostik		2874		2742
Allgemeine Röntgendiagnostik		1211		1130
Veterinärmedizinische Röntgendiagnostik		154		135
davon aus der gewerblichen Wirtschaft	**135**		**124**	
davon aus Forschungseinrichtungen	**43**		**31**	

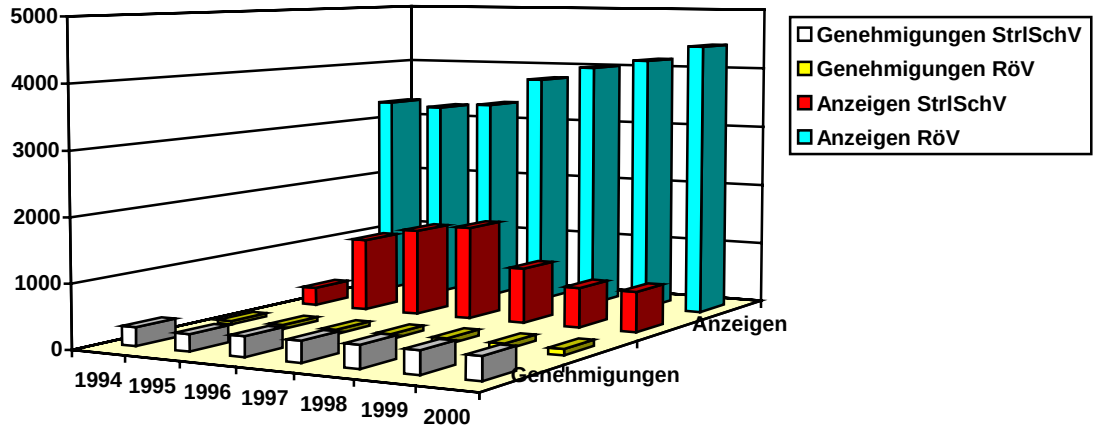


Bild 32: Entwicklung der Anzahl von Genehmigungen / Anzeigen

Bild 32 zeigt, dass sich die Anzahl sowohl der Genehmigungen wie auch der Anzeigen etwa in den gleichen Größenordnungen wie im Vorjahr bewegen, lediglich bei den Anzeigen zur RöV ist 2000 wieder ein leichter Anstieg zu verzeichnen.

Nach den Angaben der Ärztlichen Stelle (Stand: 21.09.2000) sind im Freistaat Thüringen 77 Kliniken, 31 Radiologische Praxen und 204 Teilradiologische Praxen tätig.

Der Gerätebestand gliedert sich wie folgt auf:

- 332 Aufnahmegeräte
- 127 Durchleuchtungsgeräte
- 42 Computertomographen
- 129 mobile Röntgengeräte
- 42 C-Bogengeräte
- 54 Mammographiegeräte
- 1 Reihenuntersuchungsgerät (Röntgenbus).

1.10.2 Kontrollen zum Strahlenschutz

Dipl.-Ing. D. Horn
AfAS Gera

Im Aufsichtsbereich des AfAS Gera wurden im Berichtszeitraum 63 Betriebe/Einrichtungen zur Einhaltung der Vorschriften von RöV und StrlSchV revidiert.

33 Revisionen entfielen auf Kontrollen zur Einhaltung der Vorschriften beim Umgang mit ionisierenden Strahlen an Schulen. Folgende Mängel wurden dabei häufig festgestellt:

- keine oder unvollständige Anzeige nach § 4 Abs. 1 der jeweiligen Verordnung,
- keine oder unvollständige Anzeige des Jahresbestandes nach § 78 Abs. 3 StrlSchV,
- keine Bestellung und/oder Fachkunde des Strahlenschutzbeauftragten und
- Unsicherheit/Unkenntnis bei der Entsorgung von Quellen/Quellensätzen.

Bei weiteren Revisionen musste festgestellt werden:

- Änderung der in der Genehmigung festgeschriebenen Umgangsorte ohne Genehmigungsänderung,
- ungenehmigter Umgang durch ungültige Genehmigung,
- Besitz von radioaktiven Stoffen ohne Anzeige/Genehmigung (Ionisationsrauchmeldereinsatz ohne Abschluss eines Wartungsvertrages) und
- keine oder unvollständige Anzeige des Jahresbestandes nach § 78 (3) StrlSchV.

Im Aufsichtsbereich ereigneten sich vier besondere Vorkommnisse, die allerdings aus radiologischer Sicht ohne Folgen blieben, da die Aktivitäten gering waren oder es sich um formelle Verstöße handelte.

Zum Beispiel wurde in einer Arztpraxis festgestellt, dass die Geltungsfrist einer Genehmigung zum Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen abgelaufen war. Der Radiologe führte trotz ungültiger Genehmigung die Untersuchungen/ Behandlungen mit Mo-99/Tc-99m weiter durch. Dies war möglich, weil die Lieferfirma über ihre Niederlassung die Technetium-Generatoren auslieferte, ohne sich gemäß § 12 Abs. 2, Ziffer 1 StrlSchV vom Vorliegen einer gültigen Umgangsgenehmigung zu überzeugen.

Über das für den Sitz der Firma zuständige Staatliche Amt für Arbeitsschutz wurden Maßnahmen zur Unterbindung dieser Praxis veranlasst.

Die Fortführung der nuklearmedizinischen Diagnostik in der Arztpraxis war nach Ablauf der Geltungsfrist der Genehmigung ein ungenehmigter Umgang mit radioaktiven Stoffen. Ein Ordnungswidrigkeitsverfahren wurde durchgeführt und ein Bußgeldbescheid erlassen.

In einem anderen Fall wurde ein nicht genehmigter Kameramessplatz zur Schilddrüsenszintigraphie betrieben. Nach Aussage des Radiologen sollte dieser Messplatz die Patientenverweilzeit in der Praxis verkürzen.

Der Messplatz wurde im Messraum „Schilddrüsenkamera“ betrieben. Dies stellte nach § 3 Abs. 1 StrlSchV auch bezüglich des Umgangsortes einen ungenehmigten Umgang mit radioaktiven Stoffen dar.

Auch in diesem Fall wurde ein Ordnungswidrigkeitsverfahren durchgeführt und ein Bußgeldbescheid erlassen.

1.10.3 Sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse auf dem Gebiet des Strahlenschutzes

Dipl.-Ing. K. Eberhard
LAfAS

1. Bei Aufräumarbeiten im Röntgenraum eines Kreiskrankenhauses bemerkte eine MTRA durch den akustischen Warnton nach Ablauf der Durchleuchtungsuhr, dass noch Strahlung vorhanden war. Ursache war ein defekter Fußschalter für die Durchleuchtung. Hier hatte sich eine Schraube gelöst und im Schalter verklemmt. Die geschätzte Aufenthaltszeit der MTRA im Röntgenraum betrug 9 Minuten, jedoch nicht im Direktstrahl des Röntgenstrahlers. Die Blende war geschlossen. Das eingeschickte Filmdosimeter zeigte keinen messbaren Wert. Der defekte Fußschalter wurde umgehend repariert.

2. Bei Aufräumarbeiten in einer Straßenbaubehörde wurden drei Strahlenschutzbehälter gefunden. Ein Behälter war leer. In dem zweiten Strahlenschutzbehälter befand sich eine Cs-137 Quelle ($ODL_{max.}$ = 20 mSv/h an der Quellenoberfläche) und im dritten eine Co-60 Quelle ($ODL_{max.}$ = 0,94 mSv/h an der Quellenoberfläche). Die Quellen stammten aus genehmigtem Umgang und dienten zur Dichtemessung an bitumösen Straßenbelägen. Die in Vergessenheit geratenen Quellen waren gefährdungsfrei und zugriffsicher gelagert. Die Quellen wurden durch das LAfAS sichergestellt und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.

1.10.4 Einhaltung der Röntgenverordnung in medizinischen Einrichtungen

Dipl.-Phys. H. Eschler
AfAS Gera

Im Berichtszeitraum wurden im Bereich Medizin 40 Neuanzeigen von Röntgenanlagen bearbeitet und die Anzeige den Betreibern bestätigt. In einigen Fällen musste bereits in der Anzeigephase Einflussnahme auf Mängelbeseitigung, die insbesondere die neuangezeigten Altgeräte betrafen, ausgeübt werden.

Bei allen in Betrieb befindlichen Röntgeneinrichtungen wurde die Einhaltung der Betreiberpflichten nach § 18 sowie § 4 Abs. 5 der RöV überprüft.

Die Kontrollen ergaben:

- Nichteinhaltung der Fristen für die Sachverständigen-Wiederholungsprüfungen,
- fehlende Nachweise der Konformität und Kompatibilität bei Zusammensetzungen bzw. dem Austausch von Geräteteilen,
- Nichteinhaltung der Fristen für die Konstanzprüfungen oder fehlende Teilabnahmeprüfungen bei Änderungen, die die Bildqualität beeinflussen,
- Nichtdurchführung der halbjährigen Belehrung und deren Nachweis,
- Mängel an der Strahlenschutzkleidung und
- Nichtabmeldung der Röntgengeräte bei Praxisschließungen oder -verlegung in andere Bundesländer.

Nach entsprechenden termingebundenen Auflagen des AfAS Gera wurden die Mängel in den jeweiligen Einrichtungen beseitigt, insbesondere auch die Rückstände bei der Einhaltung der Sachverständigen-Wiederholungsprüfungen nach § 18 Abs. 4 RöV.

Im Rahmen der Revisionstätigkeit wurden im Berichtszeitraum sechs Bußgeldverfahren durchgeführt.

In Zusammenarbeit mit der Landesärztekammer wurden in einem besonderen Fall schwer wiegende Verstöße bei der Qualitätssicherung durch:

- Nichtbeachtung der Richtlinien der Bundesärztekammer zur Qualitätssichung bezüglich der verwendeten Folienempfindlichkeiten,
- Nichteinhaltung der Fristen für die Prüfung der Filmverarbeitung und die Durchführung der Konstanzprüfung der Röntgenanlage und
- Nichtanpassung der Mess- bzw. Prüfmittel zur Ermittlung der für die Konstanzprüfung vorgeschriebenen Werte an den Stand der Technik

festgestellt und mit einem Bußgeld von 4.000 DM geahndet.

Es wurde durchgesetzt, dass die Mängel beseitigt und in dieser Praxis die technischen Voraussetzungen zur Einhaltung der Richtlinien der Bundesärztekammer sowie der DIN 6868 Teil 2 und 3 geschaffen wurden.

Die in den vergangenen Jahren erfolgte Einflussnahme auf die Festlegungsbefugnis nach § 23 und § 24 der Röntgenverordnung zeigte nur wenig Probleme beim Nachweis der erforderlichen Fachkunde. Im Jahr 2000 wurden die Tierärzte in die Prüfung der Fachkundenachweise einbezogen und vorhandene Rückstände abgebaut.

1.10.5 Radonmessungen in den Tunneln der BAB A 71

Dipl.-Ing. K. Eberhard
LAfAS

Auf Grund der in Thüringen vorliegenden geologischen Gegebenheiten wurde vermutet, dass im Bereich des Thüringer Waldes beim Tunnelbau erhöhte Expositionswerte von Radon für die hierbei Beschäftigten auftreten könnten.

Deshalb wurden Radonmessungen im Rennsteigtunnel (bei Vortrieb und Ausbau) und im Tunnel Berg Bock (beim Vortrieb) vorgenommen. Die Maximalwerte lagen in Abhängigkeit von der Bewetterung zwischen 12 und 100 Bq/m³. Bei einer Messung während der Arbeitsruhe über Pfingsten mit abgeschalteter Bewetterung wurde ein Maximalwert von 10.000 Bq/m³ erreicht. Hierbei hielten sich keine Beschäftigten vor Ort auf.

In der seit Mai 2000 geltenden EURATOM Grundnorm 96/29/EURATOM ist als Grenzwert der effektiven Dosis für beruflich strahlenexponierte Personen der Wert von 20 mSv/Jahr festgelegt.

Nach der zwar noch nicht in Kraft getretenen, aber schon im Entwurf vorliegenden novellierten Strahlenschutzverordnung ist gemäß Kapitel 2 „Anforderungen bei terrestrischer Strahlung an Arbeitsplätzen“ - § 95 Abs. 2 - bei Überschreitung der effektiven Dosis von 6 mSv/Kalenderjahr der zuständigen Behörde Anzeige zu erstatten.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die effektive Dosis von 6 mSv/Jahr nicht überschritten wird, wenn das Produkt aus Aktivitätskonzentration von Radon am Arbeitsplatz und Aufenthaltszeit im Kalenderjahr den Wert von **$2 \bullet 10^6$ Bq/m³** nicht überschreitet.

Bei Annahme einer Regelarbeitszeit nach geltendem Tarifrecht Bergbau von 1 620 Stunden/Jahr und einem Daueraufenthalt an der Stelle mit der höchsten Aktivitätskonzentration von 100 Bq/m³ käme man auf einen Wert von **$0{,}16 \bullet 10^6$ Bq/m³.**

Es kann somit festgestellt werden, dass der vorgegebene Anzeigegrenzwert von 6 mSv/Jahr in keinem Fall erreicht wird.

1.11 Berichte über 1999/2000 durchgeführte Schwerpunktaktionen

1.11.1 Kontrolle von Lichterketten

Dipl.-Ing (FH) S. Wolf
LAfAS

Die Thüringer ÄfAS führten Anfang Dezember eine Aktion zur Überprüfung der Sicherheit von Lichterketten im Bereich des Handels durch. Grund der Aktion waren die Ergebnisse der vorangegangenen Aktion in der Vorweihnachtszeit 1999, bei der Lichterketten mit lebensgefährlichen Mängeln gefunden wurden.

Bei der Durchführung der Aktion wurden von 16 Kontrollgruppen Weihnachtsmärkte, Baumärkte, Kaufhäuser sowie weitere einschlägige Geschäfte (Sonderpostenmärkte, Geschenkeläden, Asia-Shops usw.) thüringenweit kontrolliert.

Geprüft wurden hinsichtlich der Elektrosicherheit ausschließlich Weihnachtsbeleuchtungen mit einer Betriebsspannung von 230 V (ohne Trafo) für den Innenbereich. Dabei wurde das Hauptaugenmerk auf offensichtliche Mängel wie den Durchmesser der Leitungen gelegt. Anhand von Vergleichsmustern (Gut- und Schlechtmuster) konnte mit einem Blick dieses Merkmal geprüft werden.

Im Rahmen der Aktion wurden innerhalb einer Woche 350 Einrichtungen mit folgendem Ergebnis überprüft:

Kontrollierte Lichterketten:	970 Stück
davon mit Kennzeichnungsmängeln:	142 Stück
mit erheblichen Sicherheitsmängeln:	195 Stück.

Betroffene Marken:

MINI - INNENLICHTERKETTE
60 CHERRY CHASING LIGHT
100 CHASING LIGHTS
TREE - TOP - DECORATION
SERIE DE 40 CAMPANAS; MUSICAL
60 MINIATURE LIGHTS CHERRY
50 C7 STYLE LIGHT
100 MUSIC LIGHTS
140 MUSIC LIGHTS
SERIE DE 140 LUCES ESTRELLA GRANDE
MILLENIUM 2000 LIGHT 128
140 TWINKLE LIGHTS
CHRISTMAS DECORATION

Wenn die Händler nicht glaubhaft nachweisen, dass sie ihre Produkte sicher gestalten, werden diese Lichterketten auf der Grundlage des Produktsicherheitsgesetzes nach einer Frist von zwei Monaten der Vernichtung zugeführt.

Bei einer Betriebsspannung von 230 V weisen normgerechte Leitungen eine Stärke von ca. 2 mm auf.

Bei den Lichterketten mit Sicherheitsmängeln sind die Leitungen für die Stromzufuhr extrem dünn (max. 1 mm) und nahezu nicht isoliert. über diese dünnen Leitungen wird Strom aus der Steckdose - ohne Transformator - geleitet. Die minimale Isolierung kann bereits nach wenigen Handhabungen beschädigt werden (Ausleiern, Ausbrechen, Herausreißen). Damit liegen spannungsführende Teile frei, deren Berührung zu einem tödlichen Stromschlag führen kann.

Die Lichterketten, bei denen Sicherheitsmängel festgestellt wurden, sind durch die Mitarbeiter der Thüringer Arbeitsschutzbehörden sichergestellt worden.

Weitere Probleme bei den Kontrollen stellten fehlende CE-Kennzeichnungen auf der Verpackung dar sowie die Tatsache, dass die erforderlichen Gebrauchs- und Warnhinweise nicht in deutscher Sprache abgedruckt waren.

Diese Aktion stellte eine stichprobenartige Kontrolle des Handels dar. Es ist sehr wahrscheinlich, dass immer noch Exemplare dieser unsicheren Lichterketten im Handel anzutreffen sind bzw. in der nächsten Weihnachtssaison wieder im Handel erscheinen werden!

Deshalb ist für die kommende Weihnachtszeit eine ähnliche Aktion geplant, um die Verbraucher vor diesen unsicheren Produkten zu schützen und Hersteller, die normgerechte, sichere Produkte herstellen, vor Wettbewerbsverzerrung und finanziellen Nachteilen zu bewahren.

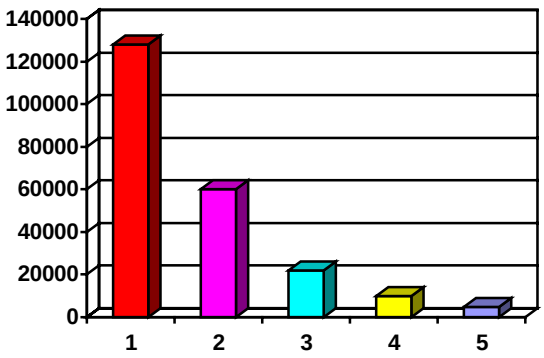
1.11.2 Kontrolle von Handwerkzeugen

Dipl.-Ing. H.-D. Otto
LAfAS

Handwerkzeuge werden in einer großen Anzahl sowohl in der gewerblichen Wirtschaft als auch beim Heimwerker eingesetzt und bergen bei nicht rechtskonformer Bauweise ein hohes Risiko für die Benutzer.

Die Verletzungsgefahr durch Handwerkzeuge betrifft überwiegend den Handbereich, in geringem Umfang auch den Kopfbereich und hier besonders die Augen. Von 128 000 im Jahr 1999 registrierten Handwerkzeugunfällen in der gewerblichen Wirtschaft war die Unfallursache in 22 000 Fällen der Hammer, in 10 000 Fällen der Schraubenschlüssel und in 4 800 Fällen der Schraubendreher (Bild 33).

Bild 33: Unfälle mit Handwerkzeugen



1 – Handwerkzeugunfälle insgesamt
2 – Unfälle durch Messer
3 – Unfälle durch Hämmer
4 – Unfälle durch Schraubenschlüssel
5 – Unfälle durch Schraubendreher

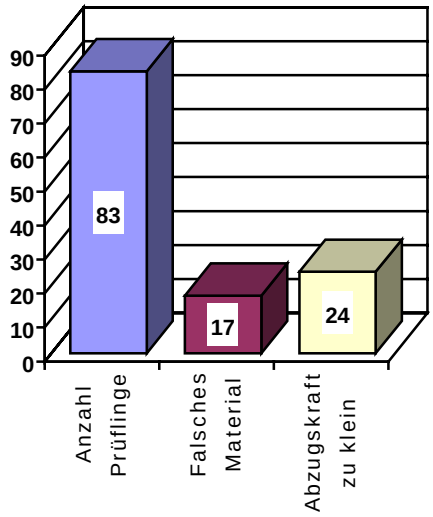
Im Berichtszeitraum wurde durch das LAfAS in einer ersten Aktion bei einem eingeschränkten Handwerkzeugsortiment in ausgewählten Baumärkten und Handelseinrichtungen der derzeitige Stand der Sicherheit überprüft. Als Sortiment wurden zunächst Schlagwerkzeuge wie Schlosserhämmer, Fäustel, Latthämmer, Maurerhämmer und Beile ausgewählt.

Die Aktion wurde in Zusammenarbeit mit der Versuchs- und Prüfstelle Schmalkalden (VPS) der Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung e. V. in Schmalkalden realisiert.

Durch die Prüfstelle wurden Normabweichungen der übergebenen Prüfmuster festgestellt. Besonerer Wert wurde dabei auf die Einhaltung von sicherheitsrelevanten Eigenschaften wie Abzugskraft der Hämmerstiele, Materialhärte und Materialauswahl gelegt. Es wurden dabei unter den Schlosserhämmern bei 83 Prüflingen 17 Hämmer festgestellt, die aus einem ungeeigneten Material herstellt wurden. Falsches Material (wie z. B. Guss) hat zur Folge, dass die gewünschten Norm-Härtewerte durchaus um das 8- bis 10-fache überschritten werden, was zu einer Gefährdung des Benutzers durch absplitternde Teile führen kann. In diesen Fällen wurde zum Beweis ergänzend noch in einem Schliffbild die Materialstruktur mikroskopisch untersucht. Bei zu geringer Abzugskraft ist eine Gefährdung durch sich lösende Hammerköpfe möglich.

Bild 34 zeigt die festgestellten Mängel bei den geprüften Hämmern.

Bild 34: Sicherheitsrelevante Mängel bei Schlosserhämmern



In den Fällen mit sicherheitsrelevanten Mängeln wurden durch das jeweils zuständige AfAS die erforderlichen Vollzugsmaßnahmen eingeleitet. Erste Ermittlungen im Rahmen des Vollzugs zeigten, dass Prüflinge, bei denen als Material Guss verwendet wurde, aus einem so genannten „Importsortiment“ stammen, dessen Herkunft außerhalb der EG liegt.

Nach diesen ersten Ergebnissen ist es notwendig, die Überprüfungen in anderen Werkzeugsortimenten fortzusetzen und bei den bereits überprüften Sortimenten Nachkontrollen durchzuführen.

1.11.3 Untersuchungen zur Magnetfeldexposition von Beschäftigten an Gleichfeldanlagen

Dipl.-Ing. K. Eberhard
LAfAS

Unter Beteiligung der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Berlin wurden im November 1999 und Mai 2000 in einem Stahlwerk, einem Galvanikbetrieb und einem Automobilwerk Untersuchungen der Magnetfeldexposition durchgeführt.

Im Stahlwerk erfolgten Messungen an den Arbeits- und Aufenthaltsplätzen im Bereich des Elektrostahlofens. Gemessen wurden die magnetischen Gleichfelder, hervorgerufen durch die mit Gleichstrom betriebene Elektrode. Diese betrugen im Leitstand maximal 175 µT, auf der Ofenbühne 481 bis 4 660 µT und im Gleichrichterraum maximal 10 710 µT. Zusätzlich erfolgten Messungen des magnetischen Wechselfeldes im Frequenzbereich von 5 bis 2 000 Hz (Erfassung von 50 Hz-Feldern, hervorgerufen hauptsächlich durch Schaltschränke im Gleichrichterraum sowie der 300 Hz- und 600 Hz Restwelligkeit der Gleichstromerzeugung für die Elektrode).

Die Feldstärkemessungen erfolgten nach DIN VDE 0848 Teil 1 an Arbeits- und Aufenthaltsplätzen im entsprechenden Messhöhenbereich für Steharbeitsplätze. Die eingesetzten Messsysteme EWS 92 und BMM-3 verwenden isotrope Feldsonden mit 3 Messwertaufnehmern in orthogonaler Anordnung, die die Feldkomponenten in x-, y- und z-Richtung erfassen, aus denen der Messwert nach DIN VDE 0848 Teil 1 errechnet wird.

Bild 35: Arbeitsplätze in der Leitwarte

Bild 36: Messposition am Elektroden-Speisekabel auf der Ofenbühne (MP 4)

Die Bilder 35 und 36 zeigen Arbeitsplätze in der Leitwarte und die Messposition am Elektroden-Speisekabel auf der Ofenbühne.

Grundlage der Bewertung der Messergebnisse der magnetischen Feldstärke ist der Entwurf der BG-Vorschrift „Elektromagnetische Felder“ (BGV B 11, Stand Dezember 1999). Bewertet werden nur die Messergebnisse der magnetischen Gleich- und Wechselfelder.

Da es sich bei den Elektrodenströmen um Gleichströme mit einer geringen Restwelligkeit handelt, wurde zur Bewertung die Tabelle 3 des Entwurfes der BGV B 11 herangezogen. In der folgenden Tabelle sind die zulässigen Werte für den Expositionsbereich 1 aus der BGV B 11 auszugsweise zusammengestellt.

Frequenzbereich f in Hz	Effektivwert der magnetischen Flussdichte in mT Expositionsbereich 1
0 – 1	67,9
1 – 1.000	67,9 / f

Die Messergebnisse zeigen, dass an allen Arbeits- und Aufenthaltsorten die Werte der magnetischen Flussdichte des statischen und niederfrequenten Magnetfeldes unterhalb der zulässigen Werte nach BGV B 11 liegen bzw. nur an einem Messpunkt im Gleichrichterraum (MP 5-1) geringfügig überschritten werden (Kurzzeitaufenthalt).

Nach dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand kann daher eine gesundheitliche Beeinträchtigung der an dem Elektrostahlofen Beschäftigten durch magnetische Gleichfelder und niederfrequente magnetische Felder ausgeschlossen werden.

Diese Aussage gilt nicht für Träger von aktiven Körperhilfsmitteln (Herzschrittmacher, Defibrillatoren). Durch die magnetischen Gleichfelder sowie deren Restwelligkeit sind Störbeeinflussungen nicht auszuschließen. Die Zugangstüren zur Elektrostahlofen-Halle sind bereits mit einem Verbotszeichen „Verbot für Personen mit Herzschrittmachern“ nach der Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A 8) gekennzeichnet.

Im **Galvanikbetrieb** wurden die magnetischen Gleichfelder, hervorgerufen durch die mit Gleichstrom betriebenen Galvanikbäder gemessen. Sie lagen zwischen 115 und 625 µT. Dabei handelt es sich um Arbeitsplätze mit Kurzzeitaufenthalt. Zusätzlich erfolgten Messungen des magnetischen Wechselfeldes mit einer Messbandbreite von 5 bis 2 000 Hz (Erfassung der 50 Hz-Felder, ausgehend von Schaltschränken und der Hallen-E-Installation sowie der 300 Hz-Restwelligkeit der Gleichstromerzeugung).

Die Feldstärkemessungen erfolgten nach DIN VDE 0848 Teil 1 an unbesetzten Arbeits- und Aufenthaltsplätzen im entsprechenden Messhöhenbereich für Steharbeitsplätze. Die Durchführung der Messungen und die Berechnungen erfolgten analog wie im Stahlwerk.

Die Messergebnisse zeigten, dass an allen Arbeits- und Aufenthaltsorten die Grenzwerte eingehalten werden.

Der Einsatz von Beschäftigten mit Herzschrittmachern an der Galvanikanlage ist zulässig mit Ausnahme des Bereichs der Hochstromeinspeisung (MP 1 bis MP 3) während der Stromflusszeit. Dieser Bereich ist dann mit einem Verbotszeichen „Verbot für Personen mit Herzschrittmachern“ nach BGV A 8 zu kennzeichnen.

Im **Automobilwerk** erfolgten die Messungen an Arbeitsplätzen mit Schweißwerkzeugen im Bereich der gedachten Körperachse der Beschäftigten, da hier der Maximalwert der Exposition auftritt.

Zur Aufzeichnung der Pulsfelder wurde ein triggerbares Feldanalysesystem eingesetzt. Die verwendete DC/AC-Feldsonde besteht aus 3 orthogonal angeordneten Messwertaufnehmern, die die x-, y- und z-Feldkomponente erfassen (Kanäle 1-3). Aus den aufgezeichneten drei Einzelsignalen wird anschließend die resultierende magnetische Flussdichte nach der Formel $B_r = \sqrt{B^2_{kan1} + B^2_{kan2} + B^2_{kan3}}$ entsprechend DIN VDE 0848 Teil 1 (August 2000) berechnet und als Kurve dargestellt. Diese wird zur Überprüfung der Einhaltung der Bedingungen nach Tabelle 14 und 15 der Unfallverhütungsvorschrift BGV B 11 herangezogen (Anmerkung: die errechnete resultierende Signalform ergibt durch die Quadrierung nur positive Werte über der Zeit und entspricht nicht dem realen resultierenden Feldvektor).

Die Messergebnisse an den Handschweißarbeitsplätzen lagen im Bereich von 103 bis 928 µT.

Grundlage der Bewertung der Messergebnisse der magnetischen Feldstärke ist der Entwurf der Unfallverhütungsvorschrift BGV B 11 „Elektromagnetische Felder“ - Fachausschussentwurf Dezember 2000. Bewertet werden die Messergebnisse der magnetischen Wechsel- und Gleichfelder, die an den handgeführten Schweißwerkzeugen entstehen. Da es sich um gepulste Felder handelt, wurde der Abschnitt 1.3 der BGV B 11 mit den Tabellen 14 und 15 zur Bewertung herangezogen.

Da infolge der kurzen Schweißzeiten die aufsummierte Expositionsdauer je Beschäftigter unterhalb von 2 h/d liegt, trifft der Bereich erhöhter Exposition in den Tabellen 14 und 15 zu.

Der Vergleich der Auswerteergebnisse mit diesen Tabellen 14 und 15 der UVV BGV B11 zeigt, dass an allen untersuchten Schweißarbeitsplätzen sowohl die maximal zulässige zeitliche Änderung der magnetischen Flussdichte (Tabelle 14 der BGV B 11) als auch die mittlere zulässige zeitliche Änderung der magnetischen Flussdichte, gemittelt über die Zeitdauer τ_p (Tabelle 15 der BGV B 11) eingehalten werden.

Für Träger von aktiven Körperhilfsmitteln, vor allem Herzschrittmacher (HSM) und Defibrillatoren (ICD) sind Störbeeinflussungen nicht auszuschließen. Die Zugangstüren zur Halle und die Anlagen sind mit einem Verbotszeichen „Verbot für Personen mit Herzschrittmachern“ nach der Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A 8) zu kennzeichnen.

2 Berichte über Programme und Veranstaltungen

2.1 Siggi Sicher stellt sich vor

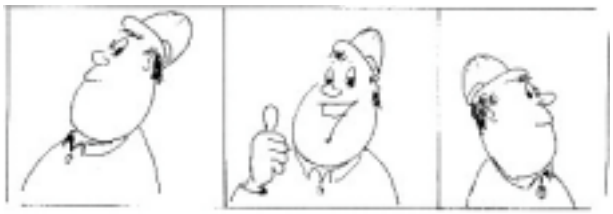
Gestatten, mein Name ist Siggi Sicher!

Geschaffen wurde ich in gereifter Volljährigkeit im Jahre 1999 durch Gemeinschaftszeugung. Meine geistigen Eltern stammen aus dem Kreise der staatlichen Arbeitsschützer des AfAS Nordhausen.

Hier wurde mir in unwahrscheinlich kurzer Zeit eine Menge an Wissen um den Gesundheits- und Arbeitsschutz eingehaucht. In freier Entfaltung verwende ich dieses nun um aufzuklären, wenn es um den Schutz Ihrer Gesundheit geht.

Es ist meine Bestimmung, Ihnen, verehrte Leser, mit Hinweisen und Ratschlägen zur Seite zu stehen, sei es zur Vermeidung von Gefahren im Berufsleben oder in der Freizeit. Neben der Vermittlung richtigen gesundheitsbewussten Verhaltens habe ich mir zum Ziel gesetzt, Sie selbstverständlich auch über neueste Vorschriften und Erkenntnisse auf diesem Gebiet zu informieren. Und nicht zu vergessen, für Anregungen und Fragen Ihrerseits habe ich natürlich stets ein offenes Ohr. In Erwartung Ihrer Nachricht verbleibe ich mit den besten Wünschen für Ihre Gesundheit

Ihr Siggi Sicher
im Amt für Arbeitsschutz Nordhausen
G.-Hauptmann-Str. 3
99734 Nordhausen
Tel.: 03631/ 61 330
AfASNordhausenPoststelle@lasf.thueringen.de



So hat sich Siggi Sicher vor einiger Zeit in Nordthüringen vorgestellt. Seitdem greift er in unregelmäßigen Abständen in einer Regionalzeitung allgemein interessierende Fragen und Probleme des Arbeitsschutzes auf und versucht sie der verehrten Leserschaft nahe zu bringen. So hat er sich zum Beispiel zum

- Umgang mit Pflanzenschutzmitteln im Garten,
- zur Bedeutung des CE-Zeichens und
- zu Problemen bei der Arbeit am Computer

geäußert. Über 20-mal sind seine Beiträge bisher erschienen und auch künftig wird er sich äußern.

2.2 Gemeinsame Weiterbildungsveranstaltungen der Fachvereinigung Arbeitssicherheit

Dipl.-Ing. (FH) W. Weikert
LAfAS, stellv. VDGAB-Sektionsvorsitzender Thüringen

Das deutsche Arbeitsschutzrecht erfährt in den letzten Jahren in erheblichem Umfang Veränderungen, die u. a. der Umsetzung von EG-Richtlinien dienen. Davon betroffen ist sowohl das staatliche Arbeitsschutzrecht (z. B. Arbeitsschutzgesetz, Gerätesicherheitsgesetz, Medizinproduktegesetz, Produktsicherheitsgesetz und darauf gestützte Verordnungen) als auch das autonome Recht der Unfallversicherungsträger.

Aus diesen Veränderungen ergibt sich ein erheblicher Weiterbildungsbedarf aller betroffenen Arbeitsschutzfachleute. Als eine zusätzliche, kostengünstige und effektive Weiterbildungsmöglichkeit hat sich in Thüringen die Durchführung von Fachtagungen durch die Fachvereinigung Arbeitssicherheit (FASI) gezeigt, denn hier bringen der VDGAB, der VDSI und der VDRI eine große Themenvielfalt in den jeweiligen gemeinsamen Jahresveranstaltungsplan ein.

Im Jahre 2000 wurden dabei durch die FASI in Thüringen neun Fachtagungen für ca. 750 teilnehmende Arbeitsschutzfachleute als halb- bzw. ganztägige Veranstaltungen durchgeführt. Vertreter der Thüringer Arbeitsschutzbehörden waren dabei mit insgesamt zwölf Vorträgen zu aktuellen Problemen und Rechtsfragen des Arbeitsschutzes beteiligt.

Themenschwerpunkte waren

- Fragen des Brand- und Explosionsschutzes im Arbeitsschutzrecht,
- Baustellensicherheit und Baustellenkoordination,

- Arbeitsschutz im Internet,
- Sicherheit von Produkten, insbesondere technischen Arbeitsmitteln, im europäischen Wirtschaftsraum sowie
- Sicherheit im innerbetrieblichen Transport.

Die Auswahl der Themen und die Qualität der Beiträge sichert seit Jahren ständig steigende Teilnehmerzahlen. So war vor einigen Jahren ein Beratungsraum mit 40 Plätzen völlig ausreichend, während im letzten Jahr der neue Veranstaltungsraum mit 110 Plätzen des Öfteren nicht mehr ausreichte. Dieses steigende Interesse bei Sicherheitsingenieuren, Technischen Aufsichtsbeamten und Gewerbeaufsichtsbeamten und deren zunehmende Bereitschaft selbst aktiv mitzuwirken, veranlasste die Leitung des FASI in Thüringen, auch für das Jahr 2001 wieder ein anspruchsvolles Veranstaltungsprogramm zu erstellen.

2.3 Entgeltprüfertagung für die Heimarbeit in Erfurt

Dipl.-Ing. (FH) Böttger
LAfAS

Vom 18. bis 20. September 2000 fand in Erfurt unter Leitung des TMSFG die Entgeltprüfertagung für die Heimarbeit auf Bundesebene statt. An ihr nahmen 44 Entgeltprüfer und Vertreter des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung sowie der entsprechend zuständigen Ministerien der Länder teil.

Die Beratung befasste sich u. a. mit allgemeinen Problemen des Heimarbeitsschutzes und der Entgeltüberwachung, mit Zuordnungsproblemen bestimmter Tätigkeiten sowie mit der Geltung und der Auslegung bindender Festsetzungen.

Ziel war immer eine einheitliche Vorgehensweise um die Rechte der Heimarbeiter zu gewährleisten.

Es fand ein reger Erfahrungsaustausch statt, und als ein wichtiges Ergebnis konnte das gegenseitige Verständnis zwischen den Ministerien, den Heimarbeitsausschüssen und den Entgeltprüfern vertieft werden.

Künftig sollen die Fachtagungen sich auch mit Fortbildungsthemen wie z. B. Telearbeit, Insolvenzrecht und moderne Informationstechniken befassen.

Teil 3

Medizinischer Arbeitsschutz

1 Beteiligung des Gewerbeärztlichen Dienstes bei der Umsetzung spezieller arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen (AVU) in Thüringen

Frau Dr. med. G. Huke,
Dipl.-Ing. D. Weichert,
Dr. med. H.-H. Axthelm
LAfAS

Dem Gewerbeärztlichen Dienst (GÄD) sind u. a. wichtige Aufgaben bei der speziellen arbeitsmedizinischen Vorsorge in den Unternehmen zugewiesen. Er befasst sich deshalb auch mit den Anforderungen, die untersuchende Ärzte erfüllen müssen, mit der Untersuchungsdurchführung sowie mit Untersuchungsergebnissen, für die bei Meinungsunterschieden zur Interpretation im Betrieb eine Schiedsinstanz erforderlich ist. Den größten Umfang nehmen von den drei genannten Aufgabenkomplexen im Zusammenhang mit speziellen AVU die Anforderungsprüfungen bei den Ärzten ein, da der GÄD die staatliche Ermächtigungsbehörde für diese Ärzte ist. Damit im Zusammenhang steht die Auswertung der von den Ärzten berichteten Untersuchungsergebnisse.

Im Aufgabengebiet Ermächtigungen und arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen konnten im Jahre 2000 die nachfolgenden Aktivitäten verbucht werden.

Ermächtigungen:

Im Jahr 2000 gingen beim GÄD 45 Erstermächtigungsanträge von Ärzten zur Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen nach staatlichen Rechtsvorschriften ein. Damit waren zum Jahresende insgesamt 237 Ärzte zur Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen in Thüringen nach staatlichen Rechtsvorschriften ermächtigt. Auch 2000 spielte die BioStoffV noch eine größere Rolle mit 36 Erstermächtigungen, die zum größeren Teil wegen bereits bestehender z. T. langjähriger Erfahrungen der Ärzte bei der gesundheitlichen Überwachung von Beschäftigten mit einem Infektionsrisiko nach einem vereinfachten Verfahren durchgeführt werden konnten. Dabei ging es vordringlich um den Nachweis von Rechtskenntnissen zur neuen Verordnung.

In 21 Fällen wurde der GÄD von den Unfallversicherungsträgern (Landesverband Hessen-Mittelrhein und Thüringen der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Landwirtschaftliche BG) beim Ermächtigungsverfahren beteiligt und in drei Fällen wirkte er bei Ermächtigungen des Thüringer Oberbergamtes mit.

Die Analyse der von den ermächtigten Ärzten durchgeführten arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen im Jahr 1999 ergab nur noch in einigen Fällen eine Diskrepanz zwischen einer nach staatlichen Rechtsvorschriften erteilten Ermächtigung und den durchgeführten AVU (berichtete Untersuchungen, für die der Untersucher keine Ermächtigung besitzt). Durch den GÄD wurde hier immer eine Klärung herbeigeführt.

Neu ist seit etwa Jahresmitte 2000, dass Ermächtigungen, die von anderen Bundesländern ausgesprochen wurden, für eine Tätigkeit in Thüringen anzuerkennen bzw. zu übernehmen und erzielte Ergebnisse in die Statistik einzuarbeiten sind. Das betraf drei Ärzte.

Vorsorgeuntersuchungen:

Zur Gewinnung einer Trendaussage werden im Folgenden die AVU nach staatlichen Rechtsvorschriften aus den Jahren 1995 bis 1999 vergleichend dargestellt.

Durchgeführte arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach staatlichen Rechtsvorschriften 1995 bis 1999:

Die aufgeführten Zahlen setzen sich zusammen aus Erst-, Nach- und ggf. nachgehenden Untersuchungen.

Rechtsvorschrift	Jahr				
	1995	1996	1997	1998	1999
GefStoffV	9 980	10 433	9 688	8 759	9 599
DruckluftV	10	0	0	0	13
GenTSV	76	118	117	60	176
BioStoffV	-	-	-	-	20 378
RöV und StrlSchV	2 452	1 857	1 696	2 195	1 966
Insgesamt	**12 518**	**12 408**	**11 501**	**11 014**	**32 132**

Aus der Tabelle ist zu erkennen, dass die Zahl der durchgeführten Untersuchungen bis 1998 mit geringen Schwankungen nahezu gleich geblieben ist, allerdings mit dem Inkrafttreten der BioStoffV 1999 sich nahezu verdoppelt hat. Diese Verdopplung resultiert aus der geänderten Zuständigkeit bei Risiken mit biologischen Arbeitsstoffen. Bei weitgehend gleichen Untersuchern und Untersuchten wurden Untersuchungen bis zum Inkrafttreten der BioStoffV als solche wegen Infektionsgefährdung nach VBG 100 Anhang 1 unter Verwendung der Methodik „G 42“ beim Landesverband abgerechnet. Vom Landesverband wurden 1998, dem letzten Jahr, in dem Untersuchungen wegen eines Infektionsrisikos dort abgerechnet wurden, insgesamt zu den drei speziellen Risiken durch Hepatitis A, Hepatitis B und Tbk-Erreger rund 28.000 Untersuchungen berichtet.

Von einer Reihe von Thüringer Untersuchern, die eine VBG 100-Ermächtigung (G 42.1, G 42.2 und G 42.3) des Landesverbandes hatten, waren bislang auch entsprechende Untersuchungen abgerechnet worden. Bisher erscheinen diese aber nicht in der Übersicht der nach BioStoffV ermächtigten Thüringer Ärzte. Ein Teil von ihnen hat sogar noch für 1999 durchgeführte Untersuchungen an den Landesverband berichtet. Entsprechender Kritik wurde mit dem Hinweis begegnet, es handele sich um Untersuchungen, die noch vor dem 01.04.1999, dem Datum des Inkrafttretens der BioStoffV, durchgeführt worden und damit rechtens gewesen seien. Vom Landesverband wurde dies zum Anlass genommen, diese Ärzte erneut auf die geänderten Zuständigkeiten und die Notwendigkeit hinzuweisen, dass - falls weiterhin AVU wegen dieser Gefährdung durchgeführt werden sollten - zuvor eine Ermächtigung nach BioStoffV beim LAfAS zu beantragen sei. Inzwischen sind auch acht entsprechende Anträge solcher „Nachzügler” bei uns eingegangen.

Neben diesem eher formalen Grund erklärt sich eine künftige Verringerung der relativ großen Untersuchungszahlen aus der gezielteren Auswahl der Untersuchenden nach den Grundsätzen der BioStoffV, da zahlreiche nach qualifizierter Gefährdungsbeurteilung vieler Arbeitsplätze mit eher minderer Gefährdung einzustufen sind, als das vorher eine regelmäßig getroffene pauschale Gefährdungseinschätzung ergeben hatte. Danach wird an solchen Arbeitsplätzen eine arbeitsmedizinische Beratung der Beschäftigten aus präventiver Sicht angeboten und für ausreichend gehalten. Untersuchungen hält die BioStoffV zwar auch in allen den Fällen für geboten, wenn sie ein dort Beschäftigter im Einzelfall wünscht, dabei wandelt sich aber der Charakter der Untersuchung von einer speziellen AVU mit ganz gezieltem Methodeninventar zu dem einer allgemeinen AVU unter Anwendung des so genannten Basisuntersuchungsprogrammes, die in einer solchen Übersicht der speziellen AVU nach staatlichen Rechtsvorschriften - wie in der obigen Tabelle - nicht mehr erscheinen.

Durch diese letztgenannte Veränderung ist künftig nicht nur mit einem weiteren Rückgang der relativ großen Untersuchungszahlen zu rechnen, sondern eher eine Schwerpunktverlagerung der Untersuchungskapazitäten. Es ist gewollt und fachlich besser begründet, wenn sich die untersuchenden Ärzte stärker den Beschäftigten zuwenden, die in eine höher gefährdete Beschäftigtengruppe einzuordnen sind. Diese sind dann allerdings noch gezielter und umfassender nach dem Methodeninventar des ebenfalls gerade überarbeiteten Grundsatzes G 42 zu untersuchen. Ein längerfristiger Trend aus den verschiedenen Veränderungen lässt sich aber sicher erst nach einigen Beobachtungsjahren erkennen.

Eine Übersicht über die in Thüringen ermächtigten Ärzte ergibt derzeit Folgendes:

Die insgesamt 237 Ärzte haben eine oder mehrere der sechs Ermächtigungen nach staatlichen Rechtsvorschriften, von denen wir insgesamt 400 gültige zählen. Die Verteilung zeigt die folgende Tabelle:

Anzahl der per 31.12.2000 bestehenden gültigen Ermächtigungen nach staatlichen Rechtsvorschriften für den Freistaat Thüringen (einschließlich der aus anderen Bundesländern übernommenen Ermächtigungen)

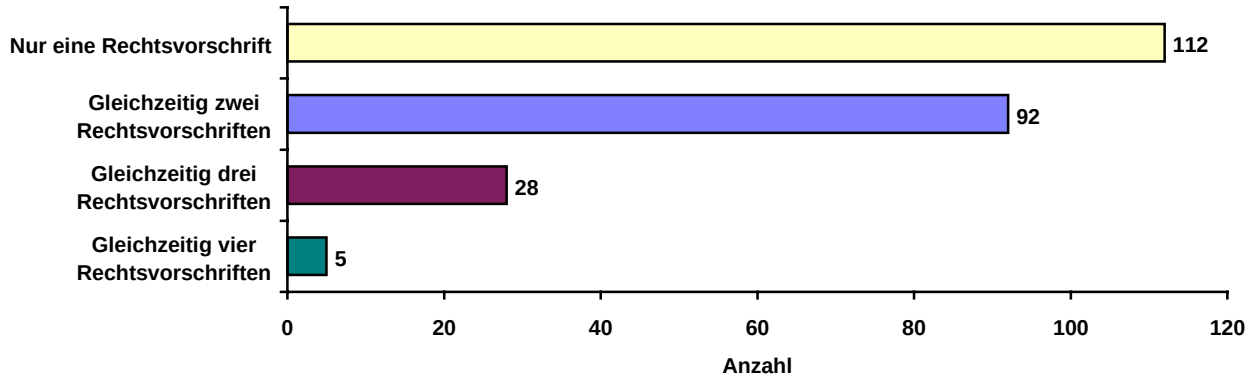
Gefahrstoffverordnung [1)]	191
Biostoffverordnung	144
Röntgenverordnung, Strahlenschutz-verordnung	55
Gentechnik-Sicherheitsverordnung	9
Druckluftverordnung	1

[1)] *Ermächtigungen für jeweils mindestens einen im Anhang VI Gefahrstoffverordnung aufgeführten Stoff*

Auf die einzelnen Ermächtigungsarten und Ärzte bezogen stellt sich folgendes Bild dar:

Die per 31.12.2000 für Thüringen staatlich ermächtigten Ärzte verteilen sich wie folgt auf gleichzeitig bestehende Ermächtigungen (Bild 37): (Röntgen- und Strahlenschutzverordnung wurden gemeinsam gezählt.)

Bild 37: Ermächtigte Ärzte in Thüringen nach Anzahl der Rechtsvorschriften



Stand der Angaben: 25.01.2001

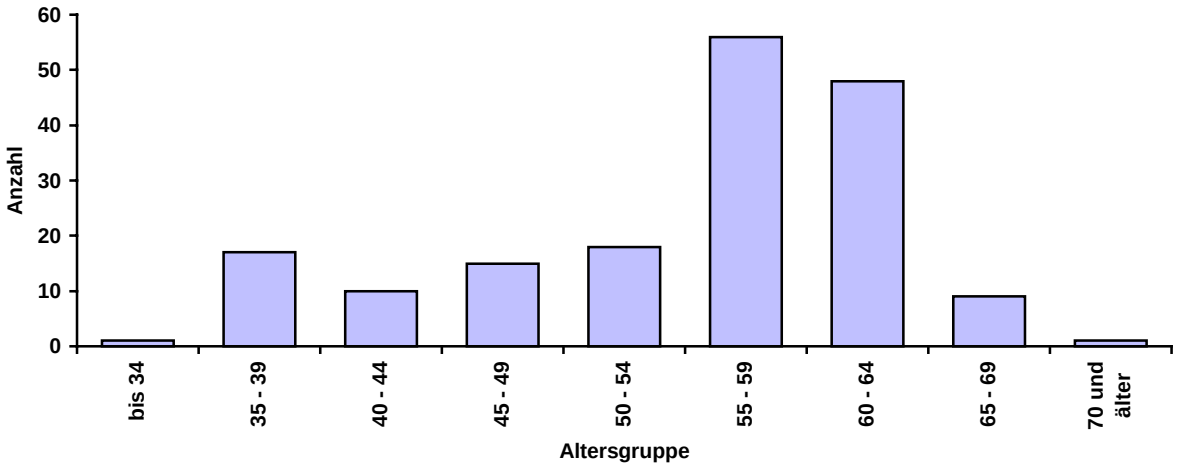
Zurzeit gibt es in Thüringen keinen Arzt, der über alle staatlich zu erteilenden Ermächtigungsarten verfügt.

Es überrascht nicht, dass die Ermächtigungen nach GefStoffV und BioStoffV 84% aller Ermächtigungen ausmachen. Dies ist mit der breiten Streuung dieser beiden Risiken über den ganzen Freistaat zu erklären, die eine relativ große Zahl zur Überwachung befugter ermächtigter Ärzte erforderlich macht. Die etwas speziellere Gefährdung durch Röntgenstrahlen dagegen ist im Wesentlichen auf die Krankenhäuser beschränkt, in denen dann auch ein Ermächtigter in aller Regel alle Gefährdeten erreichen kann.

Noch interessanter als die Analyse der durch mit der Untersuchungsnotwendigkeit auch signalisierten offenbar noch existierenden Gefährdungen erscheint uns derzeit die Betrachtung der untersuchenden 237 Ärzte.

Der **Altersdurchschnitt** liegt für alle Ärzte mit einer staatlichen Ermächtigung in Thüringen bei 54 Jahren, der Altersdurchschnitt nur der Fachärzte für Arbeitsmedizin und anerkannten Betriebsmediziner als Davon-Größe sogar bei 55 Jahren. Diese Aussage wird illustriert, wenn man sich die Verteilung in den Altersgruppen ansieht:

Bild 38: Altersverteilung der per 31.12.2000 für Thüringen staatlich ermächtigten Fachärzte für Arbeitsmedizin und staatlich anerkannten Betriebsärzte



Es ist zu erkennen, dass bereits jetzt eine gewisse Überalterung der aktiv tätigen ermächtigten Ärzte vorliegt. Es wird eine dringliche Aufgabe zunächst der Hochschulen und der ärztlichen Berufsverbände sein, für das Fachgebiet Arbeitsmedizin zu werben. Aber auch staatliche Arbeitsschutzbehörden und Unfallversicherungsträger können sich, wenn man allein an den Nachwuchs von Ärzten dieser Fachrichtung für den eigenen Bedarf denkt (z. B. Nachwuchs an erfahrenen Arbeitsmedizinern als staatliche Gewerbeärzte oder beratende Ärzte der UVT), aus der Problematik nicht völlig heraus halten. Das Bereitstellen einer begrenzten Zahl von Weiterbildungsplätzen ist aus unserer Sicht dringlich erforderlich und sollte weiter angestrebt werden. Es ist jedenfalls gesicherte Erkenntnis, dass es in den nächsten Jahren zu einem erheblichen Rückgang der Zahl der ermächtigten Ärzte kommen wird, ein Problem, auf das wir hinweisen müssen, wenn an dem gesundheitspolitischen Ziel einer möglichst qualifizierten arbeitsmedizinischen Vollbetreuung aller Beschäftigten fest gehalten werden soll.

Regionale Ungleichverteilungen der ermächtigten Ärzte in Thüringen führen schon heute, obwohl sich viele Ärzte durch eine hohe Mobilität auszeichnen, zu Engpässen bei der Absicherung spezieller arbeitsmedizinischer Vorsorge. So müssen sich schon jetzt auch Thüringer Betriebe darauf einstellen, längerfristige Lösungen für die Absicherung arbeitsmedizinischer Betreuung zu suchen (Kooperation mit überregionalen arbeitsmedizinischen Diensten, Schaffung eigener arbeitsmedizinischer Kapazitäten entweder bei den Unfallversicherungen oder auch als freie Zusammenschlüsse mehrerer Unternehmen, so genannte Poollösungen).

2 Betriebliche Gesundheitsförderung als Quelle zur Verhütung arbeitsbedingter Erkrankungen - Welche Erfahrungen haben die Arbeitsschutzbehörden?

Frau Dr. med. D. Wenzlaff
LAfAS

Gesundheit als individuelles Kapital stellt gleichzeitig auch einen wichtigen Produktivitätsfaktor für Unternehmen dar. Nur mit gesunden, zufriedenen, motivierten und leistungsfähigen Beschäftigten können letztlich wirtschaftliche Erfolge erreicht werden.

Das LAfAS versteht seinen Auftrag dahingehend, dass Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der betrieblichen Gesundheitsförderung eine ganzheitliche Betrachtungs- und Vorgehensweise erfordern.

Für den Arbeitgeber kann die betriebliche Gesundheitsförderung zu Verbesserung des Betriebsklimas und langfristig zu sinkenden Lohnnebenkosten durch Verringerung der krankheitsbedingten Fehlzeiten sowie zu höherer Produktivität führen. Fazit: Das Image des Betriebes steigt!

Unter dieser Prämisse wurde im Jahr 2000 die bereits 1999 begonnene Veranstaltungsreihe mit dem Thema „Gesundheit im Betrieb - eine Zukunftsaufgabe“ fortgesetzt. Das LAfAS führte gemeinsam mit der Struktur- und Technologieberatungsagentur für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in Thüringen (START) e. V. an zwei verschiedenen Thüringer Orten diese Veranstaltungen durch.

Unsere Hoffnung, möglichst alle mit diesem Thema Beteiligten zu erreichen, erfüllte sich nach anfänglich geringen Interessentenzahlen im Jahr 2000 besser. Neben den gestiegenen Teilnehmerzahlen lässt die erstmalige Anwesenheit von Arbeitgeber- und Gewerkschaftsvertretern auch darauf schließen, dass betriebliche Gesundheitsförderung auch dort als ein Mittel zur Sicherung und Förderung der Gesundheit der Beschäftigten angesehen wird und so eine gemeinsame Aufgabe für Arbeitgeber, Beschäftigte und Gesellschaft darstellt.

Neben der Vermittlung gesetzlicher Grundlagen und Methoden betrieblicher Gesundheitsförderung wurde, wie bereits im Vorjahr, regional ansässigen Initiatoren die Gelegenheit zur Darstellung eigener Erfahrungen und Ergebnisse gegeben.

Die Aufnahme neuer Beiträge, wie z. B. „Mobbing - eine schleichende Zermürbung: Ursache und Hintergründe“, wurde von den Teilnehmern mit großem Interesse aufgenommen. Die bereits bewährte Besichtigung ausgewählter Arbeitsplätze unter Leitung erfahrener Vertreter der Unternehmen gab den ganztägigen Veranstaltungen eine gute Abrundung.

Nach Abschluss dieser Veranstaltungsreihe kann eingeschätzt werden, dass durch die regional ausgerichteten Veranstaltungen in Erfurt, Suhl, Eisenach, Gera und Heiligenstadt einem relativ großen Personenkreis diese Thematik zugänglich wurde. Der Teilnehmerkreis bestand aus Vertretern von Unternehmen, Unfallversicherungen, Krankenkassen, Gewerkschaften, Sicherheitstechnikern, Betriebsärzten, Betriebs- und Personalräten, der Gewerbeaufsicht, Gewerbeärzten, aber auch Arbeitgebervertretern, er vereinte und qualifizierte somit einen Großteil der Initiatoren betrieblicher Gesundheitsförderung.

Wert wurde auf die Einbeziehung und aktive Beteiligung der Unternehmen aus der Region gelegt, dies wurde von den Beteiligten sehr positiv bewertet.

Jede Veranstaltung hatte so ihr eigenes Programm und war keine Wiederholungsveranstaltung.

In den Diskussionen wurde klar, dass die Teilnehmer in ihren Tätigkeitsbereichen sehr unterschiedliche Erfahrungen zum Thema „Betriebliche Gesundheitsförderung“ gesammelt haben. Sie wünschten sich klare, sicher zum Erfolg führende Handlungsanleitungen für die Umsetzung im Unternehmen. Da es kein Universalrezept für die Umsetzung betrieblicher Gesundheitsförderung gibt, kann dieser Wunsch jedoch kaum erfüllt werden.

Durch die unterschiedlichen betrieblichen Voraussetzungen (u.a. Betriebsgröße und Branche), die individuelle Problemlage (Qualitätsmängel, Fehlzeiten) und die verschiedenen, vom Unternehmen gewünschten Ziele wird es immer nur einen auf das spezielle Unternehmen zugeschnittenen Weg der Umsetzung geben. Dabei können aktuelle Erfahrungen vor Ort sogar bei laufenden Projekten zu Kurskorrekturen führen.

Allgemein bewährte Methoden zur Datensammlung oder Mitarbeiterbefragung und daraus abgeleitete Maßnahmen waren Gegenstand der Veranstaltungen und wurden z. T. mit Beispielen untersetzt.

Fortbildung zum Thema betriebliche Gesundheitsförderung vor Ort mit allen ihren Facetten bleibt auch zukünftig aktuell.

Kritisch bleibt anzumerken, dass der Charakter unserer Veranstaltungen als Pilotveranstaltungen nicht immer verstanden wurde. Ziel war es stets Anregungen zu geben, auf Probleme aufmerksam zu machen und Multiplikatoren zu gewinnen. Eine noch stärkere Beteiligung von Betriebsärzten und Sicherheitsfachkräften wäre wünschenswert gewesen.

3 Präventive gewerbeärztliche Aktivitäten aus Berufskrankheiten (BK)-Verdachtsanzeigen Haut (5101)

Frau Dipl.-Med. H. Steinborn
LAfAS

Auch im Jahr 2000 standen die Verdachtsanzeigen auf Vorliegen einer beruflich verursachten Hauterkrankung wie in den Vorjahren an vorderer Stelle der angezeigten und begutachteten BK. Die Beschäftigung mit möglicherweise berufsbedingten Hauterkrankungen nimmt nicht nur wegen der relativen Häufigkeit sondern auch insofern eine Sonderstellung unter den BK ein, als es bei Hauterkrankungen wegen deren hoher Dynamik des Krankheitsverlaufes und oft sehr kurzer Entstehungszeit häufiger als bei anderen sich in der Regel viel langsamer entwickelnden BK präventive Maßnahmen gibt. Dadurch kann nicht selten das Entstehen einer manifesten BK sogar verhindert werden. Außerdem gibt es die Verfahrensbesonderheit des so genannten „Hautarztverfahrens“, aus dem zusätzlich frühe Informationen zu berufspathologischen Aspekten und präventive Ansatzpunkte abgeleitet werden können.

Voraussetzung für die Empfehlung zur Anerkennung als BK 5101 ist nach den Definitionsvorgaben der Liste zur Berufskrankheitenverordnung, dass es sich um eine *schwere* oder *wiederholt rückfällige* Hauterkrankung handelt und diese zur Unterlassung der verursachenden schädigenden Tätigkeit gezwungen haben muss. Vor allem an der Erfüllung des letzten Kriteriums liegt es, dass zwischen BK-Verdachtsmeldung und anerkannter BK 5101 eine relativ große Diskrepanz besteht. Die ärztlichen Verdachtsanzeigen befassen sich vor allem mit dem medizinischen Befund und den Therapieergebnissen und weniger mit dieser eher versicherungsrechtlichen Anerkennungsvoraussetzung. Und doch ist die Beschäftigung mit den Arbeitsplatzbedingungen hier für die Prävention besonders lohnend.

Durch die Anwendung von technischen und/oder organisatorischen Schutzmaßnahmen, Vermeidung des Kontaktes zu als schädigend identifizierten Allergenen sowie Anwendung von angepassten individuellen Körperschutzmitteln kann es gelingen, dass der erkrankte Beschäftigte seiner beruflichen Tätigkeit weiter nachgehen kann. Dazu bedarf es einer engen Zusammenarbeit zwischen behandelndem Arzt, Betriebsarzt, Fachkraft für Arbeitssicherheit, dem zuständigen Unfallversicherer und den staatlichen Arbeitsschutzbehörden.

Die Gewerbeärzte konnten auch 2000 aus den angezeigten und begutachteten BK-5101-Fällen Rückschlüsse hinsichtlich der Prävention ziehen.

In 68 Fällen wurde sich nach Bekanntwerden der Hauterkrankung mit dem konkreten Arbeitsplatz beschäftigt und nach folgenden Auswahlprinzipien Aktivitäten eingeleitet:

- der Versicherte war noch an seinem Arbeitsplatz tätig,
- der Betrieb hatte keinen Betriebsarzt,
- bzw. der Betriebsarzt war bisher nicht mit in das laufende BK-Verfahren einbezogen,
- und es traten mehrere beruflich verursachte Hauterkrankungen nacheinander im gleichen Betrieb auf.

In allen Fällen wurde zunächst mit dem regional zuständigen AfAS das weitere Vorgehen bezüglich einer Arbeitsstättenkontrolle besprochen. In der Mehrzahl der Fälle kam es dann zu gemeinsamen Betriebskontrollen des Gewerbearztes mit dem Amt. Dass der Gewerbearzt allein den Betrieb aufsuchte, war der Ausnahmefall und wurde nur dann praktiziert, wenn der zuständige Kontrollbeauftragte erst kurz zuvor den Betrieb revidiert hatte. In diesen Fällen wurde das AfAS stets darüber informiert, welche Feststellungen getroffen wurden. War aus Sicht des Gewerbearztes Verwaltungshandeln im Betrieb erforderlich, erfolgte das in allen Fällen durch die ÄfAS entsprechend der Zuständigkeit.

Ein Schwerpunkt bei diesem Aspekt unserer Arbeit war ein kunststoffverarbeitender Betrieb in Nordthüringen, der bereits mehrfach aufgesucht wurde und in dem sicher auch weiter Aktivitäten erforderlich sind, weil die Hautgefährdung dort immer wieder zu Erkrankungsfällen führt. Die Eigenart der Produktion ließ aber offenbar bisher keinen Ersatz für das in größerem Umfang dort eingesetzte Epoxidharz zu.

Als positives Beispiel sei über die Hauterkrankung eines Beschäftigten in einem Dentallabor berichtet. Unsere Kontrolle dort ergab eindeutige Defizite im Hautschutz.

Der Unternehmer wurde diesbezüglich beraten und ein Hautschutzplan aufgestellt.

Der Unternehmer bestellte Proben von in Frage kommenden Hautschutzpräparaten, damit seine Mitarbeiter diese ausprobieren konnten. Dadurch erhöhte sich die Akzeptanz bei der Anwendung dieser Schutzmaßnahme. Jetzt hat jeder Mitarbeiter die Hautschutzpräparate an seinem Arbeitsplatz und wendet sie an. Hauterscheinungen sind bis jetzt nicht mehr aufgetreten.

Für den erkrankten Beschäftigten konnte außerdem Feuchtarbeit reduziert werden, so konnte er bis zu seinem Ausscheiden wegen Erreichen des Rentenalters seine Tätigkeit fortführen.

4 Entwicklungen bei den berufsbedingten Hautkrankheiten im Friseurhandwerk in Thüringen am Beispiel der bei der BGW, Bezirksverwaltung Würzburg, versicherten Beschäftigten im Zeitraum 1993 bis 2000

Dipl.-Med. U. Schumacher
LAfAS

In den Jahren 1997 bis 2000 wurden im GÄD 1 053 Begutachtungen (entspricht 263/Jahr) bei einem vorliegenden Verdacht auf das Bestehen einer berufsbedingten Hauterkrankung angefertigt. Von 1993 bis 1996 waren es 938 Gutachten (entspricht 234/Jahr). Die Zahl der zu begutachtenden Verdachtsfälle berufsbedingter Hauterkrankungen ist demnach tendenziell im Steigen (um 12%).

Insgesamt hat sich der Anteil des Hauterkrankungsgeschehens bei den beurteilten Berufskrankheitsverdachtsfällen nicht wesentlich erhöht (1993 bis 1996: 11%; 1997-2000: 13%).

Seit 1997 arbeitet der GÄD aktiv am Projekt zur Sekundärprävention von Hauterkrankungen im Friseurhandwerk bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Bezirksverwaltung Würzburg, (BGW, BV Würzburg) mit. Daraus ergibt sich das besondere Interesse an der Entwicklung des BK-Geschehens bei deren Versicherten in Thüringen. Da die Beschäftigten des Friseurhandwerks in Thüringen regional bei drei verschiedenen Bezirksverwaltungen (Würzburg, Dresden und Magdeburg) der BGW unfallversichert sind, mag die folgende Betrachtung kein Gesamtbild vom BK-Geschehen für das Friseurhandwerk in Thüringen insgesamt zu zeichnen, Trends dürften dennoch daraus abzuleiten sein. Dies umso mehr, da mittlerweile auch bei anderen Bezirksverwaltungen der BGW vergleichbare Präventionsprojekte aufgelegt worden sind.

Im ersten Zeitraum wurden in 177 Fällen einer Hauterkrankung Beschäftigte im Zuständigkeitsbereich der BGW Würzburg beurteilt, im zweiten Zeitraum waren es 100.

Unter den von 1993 bis 1996 beurteilten Fällen befanden sich 133-mal Friseure/innen. In den letzten vier Jahren waren es insgesamt 55. Im Vergleich zum Zeitraum von 1993 bis 1996 hat sich damit bei der BGW Würzburg der Anteil des Friseurhandwerks am BK-5101-Geschehen von 75 % auf 55 % verringert.

Von den in den letzten vier Jahren 55 hauterkrankten Friseuren/innen wurde in 41 Fällen das Erkrankungsgeschehen als berufsbedingt eingeschätzt. In den Jahren 1993 bis 1996 waren es von den 133 Fällen 55.

Somit ist ein Anstieg des Anteils berufsbedingter Hauterkrankungen bei den angezeigten Fällen von 41 % auf 74 % zu verzeichnen.

Die Fälle, bei denen die versicherungsrechtlichen Voraussetzungen für Anerkennung einer BK 5101 nicht vorlagen, deren Hauterkrankung jedoch ursächlich auf die berufliche Tätigkeit zurückgeführt werden konnte, stieg dennoch von 5 auf 23. Dieser Vergleich macht deutlich, dass mehr berufsbedingte Hauterkrankungen zur Anzeige gelangen, die noch nicht so schwer und/oder wiederholt rückfällig waren, wie es als Voraussetzung für die Anerkennung einer Berufskrankheit der Haut vom Gesetzgeber durch die genaue Bezeichnung der BK 5105 in der Liste zur BKV gefordert wird. Das sind gleichzeitig auch solche Erkrankungen, bei denen die präventiven Möglichkeiten am Arbeitsplatz nicht ausgeschöpft wurden und ein Verbleib im Beruf möglich erschien.

In den letzten vier Jahren war damit die Zahl derer, bei denen zwar eine Berufsbedingtheit der Hauterkrankung für wahrscheinlich gehalten wurde, bei denen jedoch wesentliche Bedingungen für die Anerkennung als BK 5101 nicht erfüllt waren, größer als die Summe der Versicherungs- und Leistungsfälle. Diese beinhalten alle Fälle, die für die Betroffenen mit einer Minderung der Erwerbsfähigkeit (MdE) $\geq$ 10 % einhergehen. Es mehren sich die Fälle, bei denen eingeschätzt wird, dass längst noch nicht alle präventiven Möglichkeiten ausgeschöpft worden sind und ein Verbleib des Beschäftigten im Beruf realistisch erscheint. Hier kommen verstärkt die Erfahrungen zum Tragen, die man in den letzten Jahren aus den verschiedensten Präventionsprojekten sammeln konnte. Lösungsansätze für eine gezielte Prävention bei hauterkrankten Friseuren scheinen sich zu etablieren und als Bezugspunkt bei der Beurteilung der Situation am Arbeitsplatz zu dienen.

Die hohe Zahl von Hauterkrankungen bei Beschäftigten im Friseurhandwerk und die damit einhergehenden Aufwendungen für die medizinische und insbesondere berufliche Rehabilitation der betroffenen Versicherten haben die BGW als den in aller Regel zuständigen Unfallversicherungsträger in der Vergangenheit veranlasst, die präventiven Bemühungen zur Vermeidung der Entstehung von Berufskrankheiten zu verstärken.

Staatliche Regelwerke, wie die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 530, 531 und 540, haben die Prävention von berufsbedingten Hauterkrankungen im Friseurhandwerk zusätzlich in den Vordergrund der Aufmerksamkeit gerückt.

In Pilotprojekten, wie z. B. einem unter der Leitung von Schwanitz an der Universität Osnabrück, konnte gezeigt werden, dass es mittels eines umfangreichen Präventionsprogrammes, welches technische, organisatorische und Maßnahmen des persönlichen Hautschutzes beinhaltet, in einem hohen Prozentsatz gelingen kann, vormals hauterkrankten Friseuren den Verbleib in ihrem Beruf zu ermöglichen.

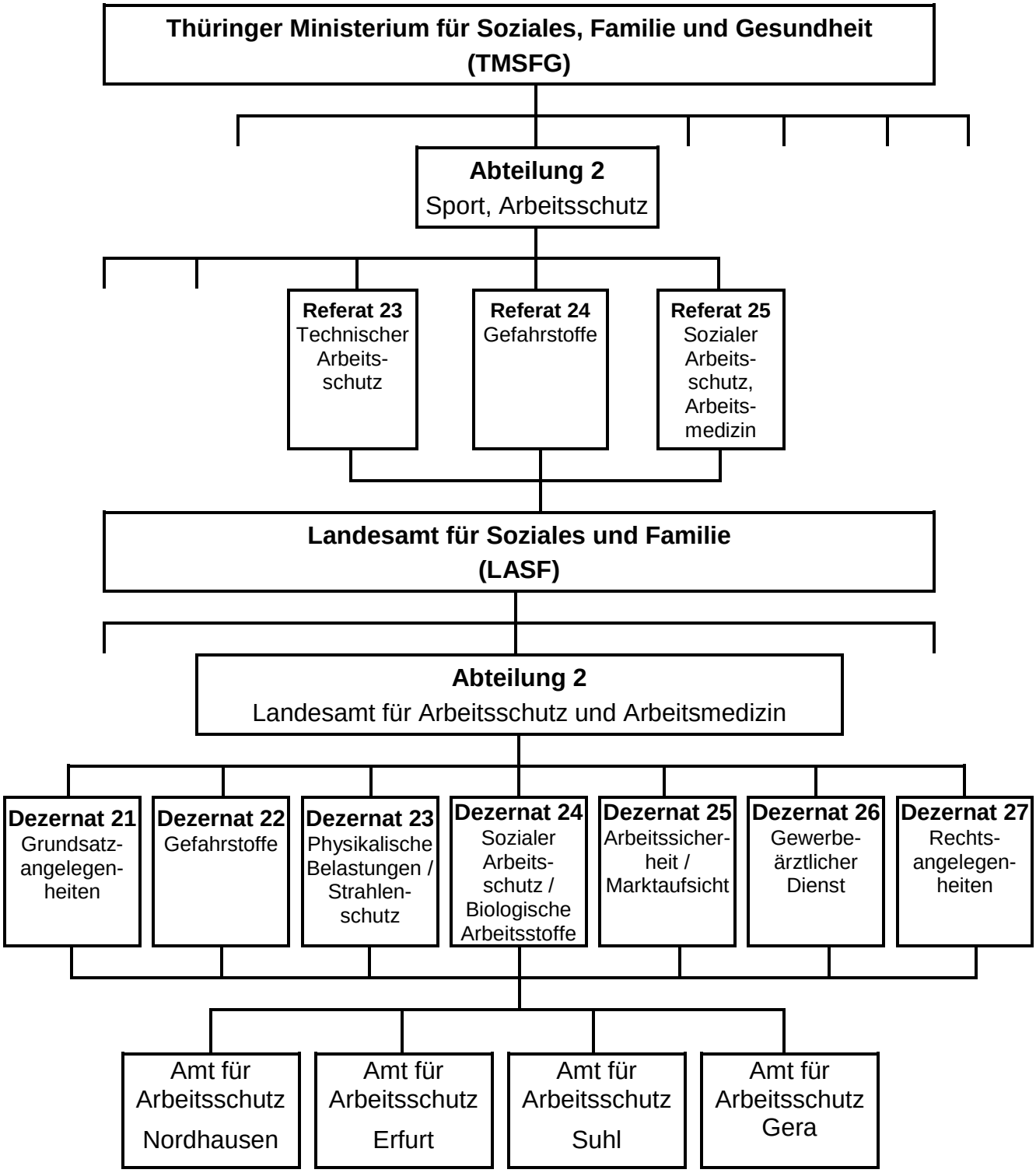
Glycerylmonothioglycolat (GMTG)-haltige Dauerwellprodukte wurden von den großen Anbietern von Friseurchemikalien vom Markt genommen. GMTG hatte sich in der Vergangenheit als eine sehr häufige Ursache kontaktallergischer Hauterkrankungen bei Friseuren/innen erwiesen.

Wie der dargestellte Einblick in das BK-Geschehen zeigt, tragen präventive Bemühungen erste Früchte.

Anhang

Tabellen und Verzeichnisse

Tabelle 1: Struktur der Thüringer Arbeitsschutzbehörden



Die Anschriften der Dienststellen der Thüringer Arbeitsschutzbehörden befinden sich im Verzeichnis 1

Tabelle 2: Betriebe und Beschäftigte im Zuständigkeitsbereich

	Betriebe	Beschäftigte						
		Jugendliche			Erwachsene			Summe
		männlich	weiblich	Summe	männlich	weiblich	Summe	
Größenklasse	1	2	3	4	5	6	7	8
1: 1000 und mehr Beschäftigte	33	783	829	1 612	26 268	35 664	61 932	63 544
2: 200 bis 999 Beschäftigte	454	2 121	2 336	4 457	82 075	86 224	168 299	172 756
3: 20 bis 199 Beschäftigte	6 998	5 040	2 689	7 729	203 591	147 941	351 532	359 261
4: 1 bis 19 Beschäftigte	39 869	3 416	1 884	5 300	112 581	87 129	199 710	205 010
Summe 1 - 4	47 354	11 360	7 738	19 098	424 515	356 958	781 473	800 571
5: ohne Beschäftigte	29 771							
Insgesamt	77 125	11 360	7 738	19 098	424 515	356 958	781 473	800 571

Tabelle 3.1: Dienstgeschäfte in Betrieben

Schl.	Wirtschaftsgruppe	Betriebe *)						Beschäftigte in den Betrieben **)					aufgesuchte Betriebe						Dienstgeschäfte in den Betrieben							
		Größenklasse					Summe	Größenklasse				Summe	Größenklasse					Summe	Größenklasse					Summe	darunter	
		1	2	3	4	5		1	2	3	4		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		in der Nacht	an S-/F-Tagen
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01	Landwirtschaft, Gewerbliche Jagd		6	389	1 119	1 736	3 250		2 751	19 730	6 134	28 615		1	87	136	117	341		1	110	153	132	396		
02	Forstwirtschaft			(49)	101	66	216			(4 239)	411	4 650			4	10	5	19			5	14	6	25		
05	Fischerei und Fischzucht				19	22	41				73	73				6	1	7				7	1	8		
10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung																									
12	Bergbau auf Uran- und Thoriumerze																									
14	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau			(12)	(25)	36	(73)			(801)	(119)	(920)			2	2	1	5			3	5	2	10		
15	Ernährungsgewerbe		17	235	1 635	351	2 238		5 578	12 412	8 834	26 824		11	73	191	33	308		19	120	234	44	417		
16	Tabakverarbeitung		3				4		1 171			1 343		2	1			3		2	1			3		
17	Textilgewerbe		8	(57)	116	119	299		4 423	(3 678)	632	8 561		4	15	13	5	37		5	23	14	7	49		
18	Bekleidungsgewerbe		5	20	57	96	178		2 052	1 233	280	3 565			3	2	2	7			3	4	3	10		
19	Ledergewerbe			(26)	150	83	259			(1 770)	690	2 460		1	6	11	4	22		13	7	14	4	38		
20	Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)		5	139	1 416	670	2 230		1 502	5 867	6 641	14 010		3	18	134	22	177		7	36	175	28	246		
21	Papiergewerbe			(26)	40	10	76			(2 439)	315	2 754		1	14	13	2	30		9	28	18	2	57		
22	Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigen von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern		3	61	353	145	562		1 226	3 584	1 811	6 621		2	15	45	7	69		3	19	53	8	83		

Schl.	Wirtschaftsgruppe	Betriebe *) Größenklasse 1	2	3	4	5	Summe	Beschäftigte in den Betrieben **) Größenklasse 1	2	3	4	Summe	aufgesuchte Betriebe Größenklasse 1	2	3	4	5	Summe	Dienstgeschäfte in den Betrieben Größenklasse 1	2	3	4	5	Summe	darunter in der Nacht	darunter an S-/F-Tage
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
23	Kokerei, Mineralölverarb., Herst. u. Verarb. v. Spalt- u. Brutstoffen																									
24	Chemische Industrie		5	(36)	65	35	(141)		1688	(2 075)	468	(4 231)		4	16	18	4	42		9	34	30	6	79		
25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren		7	131	217	87	442		2 605	7 036	1 775	11 416		4	48	38	8	98		10	79	50	13	152		1
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden		14	150	483	285	932		5 251	8 376	2 667	16 294		4	28	47	16	95		6	47	74	23	150		
27	Metallerzeugung und -bearbeitung		4	20	44	11	79		2 147	1 365	286	3 798		3	10	11	3	27		13	14	14	7	48		
28	Herstellung von Metallerzeugnissen		10	328	1 427	512	2 277		2 760	17 234	9 024	29 018		4	98	312	34	448		7	168	427	50	652		
29	Maschinenbau	3	13	213	489	105	823	5 253	4 836	12 142	3 573	25 804		6	68	118	12	204		7	90	152	14	263		
30	Herst. v. Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten u. -einr.			(13)	31	10	54			(1 052)	181	1 233		2	5	5		12		9	10	7		26		
31	Herst. von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u.ä.		(11)	98	195	126	430		(4 990)	5 172	1 434	11 596		4	23	21	3	51		21	36	30	4	91		
32	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik		4	46	82	60	192		1 902	2 879	477	5 258		3	12	6	2	23		15	33	14	3	65		
33	Medizin-, Mess-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik		(4)	72	356	97	529		(2 797)	4 241	2 127	9 165	1	2	18	53	7	81	5	12	41	81	8	147		
34	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen		(11)	32	31	14	88		(5 871)	3 014	217	9 102		5	15	4	1	25		9	28	5	1	43		
35	Sonstiger Fahrzeugbau			(9)	7	6	22			(826)	43	869			3	3	1	7			7	4	1	12		
36	Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren u. sonstigen Erzeugn.		4	59	251	142	456		1 174	3 778	1 341	6 293			10	18	4	32			15	24	4	43		
37	Recycling			9	35	28	72			387	185	572			1	8	4	13			1	11	8	20		
40	Energieversorgung		(9)	62	79	42	192		(4 546)	3 184	579	8 309		4	11	30	7	52		10	16	54	7	87		
41	Wasserversorgung			(30)	15	13	58			(2 218)	93	2 311			8	4	2	14			13	4	3	20		

Schl.	Wirtschaftsgruppe	Betriebe *)						Beschäftigte in den Betrieben **)					aufgesuchte Betriebe						Dienstgeschäfte in den Betrieben							
		Größenklasse					Summe	Größenklasse				Summe	Größenklasse					Summe	Größenklasse					Summe	darunter	
		1	2	3	4	5		1	2	3	4		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		in der Nacht	an S-/F-Tagen
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
45	Baugewerbe		(21)	1 039	5 824	2 188	9 072		(8 726)	50 305	38 241	97 272	1	4	114	490	128	737	3	4	160	631	155	953		
50	Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung u. Reparatur von Kfz; Tankstellen			220	1 954	768	2 942			8 357	10 619	18 976			40	379	73	492			54	471	102	627		
51	Handelsvermittlung u. Großhandel (ohne Handel mit Kfz)		14	197	905	793	1 909		4 595	8 583	6 229	19 407		9	38	139	42	228		13	54	203	66	336		
52	Einzelhandel (ohne Handel mit Kfz, ohne Tankstellen); Repar. von Gebrauchsgütern		(17)	383	4 908	4 307	9 615		(9 970)	17 782	21 683	49 435		6	91	604	179	880		26	156	783	243	1 208		
55	Gastgewerbe			(169)	4 157	4 618	8 944			(7 603)	14 165	21 768			28	586	251	865			38	737	314	1 089		
60	Landverkehr; Transport in Rohrfernleitungen	3	29	271	2 286	1 836	4 425	4 352	10 323	13 460	10 574	38 709	1	4	60	270	101	436	1	6	106	411	149	673		
61	Schifffahrt				7	3	10				20	20				5		5				5		5		
62	Luftfahrt			3	6	12	21			164	19	183			2		1	3			2		1	3		1
63	Hilfs- u. Nebentätigkeiten für d. Verkehr; Verkehrsvermittlung			(68)	395	471	934			(3 483)	2 025	5 508		1	19	67	20	107		1	41	93	24	159		
64	Nachrichtenübermittlung		(11)	111	311	58	491		(5 204)	6 515	1 588	13 307		4	21	32	4	61		7	28	51	8	94		
65	Kreditgewerbe		16	95	121	438	670		5 741	6 367	877	12 985		4	7	7	15	33		6	11	11	25	53		
66	Versicherungsgewerbe			(14)	88	398	500			(881)	356	1 237			1	4	9	14			1	5	12	18		
67	Mit dem Kredit- u. Versicherungsgew. verbundene Tätigk.				3	4	7				18	18					1	1					1	1		
70	Grundstücks- und Wohnungswesen		4	56	159	432	651		1 659	2 883	961	5 503			8	28	5	41			11	39	5	55		
71	Vermietung bewegl. Sachen ohne Bedienungspersonal				(124)	39	163				(533)	533			1	14		15			1	17		18		
72	Datenverarbeitung und Datenbanken			(18)	53	26	97			(1 334)	306	1 640			2	4	1	7			3	9	4	16		
73	Forschung und Entwicklung			(18)	30	10	58			(1 798)	214	2 012		1	7	5	1	14		1	8	6	5	20		

Schl.	Wirtschaftsgruppe	Betriebe *)						Beschäftigte in den Betrieben **)					aufgesuchte Betriebe						Dienstgeschäfte in den Betrieben							
		Größenklasse					Summe	Größenklasse				Summe	Größenklasse					Summe	Größenklasse					Summe	darunter	
		1	2	3	4	5		1	2	3	4		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		in der Nacht	an S-/F-Tagen
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
74	Erbringung v. Dienstleistungen überwiegend f. Unternehmen		15	339	1 382	2 291	4 027		5 124	18 636	6 926	30 686		4	58	131	49	242		15	95	173	72	355		
75	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	9	76	417	468	773	1 743	18 344	33 855	23 956	3 907	80 062	4	17	47	39	27	134	16	34	73	47	39	209		
80	Erziehung und Unterricht	3	21	563	952	625	2 164	5 962	7 980	24 369	8 003	46 314	1	8	98	55	27	189	21	12	137	74	40	284		
85	Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	6	56	366	3 153	1 697	5 278	11 765	23 139	21 776	12 024	68 704	5	30	74	188	112	409	76	79	110	221	167	653		
90	Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung		5	58	152	74	289		1 536	2 710	1 285	5 531		2	9	20	8	39		3	14	30	13	60		
91	Interessenvertretungen sowie kirchliche und sonstige religiöse Vereinigungen (ohne Sozialwesen u. Sport		6	59	193	793	1 051		2 577	3 200	1 227	7 004		3	11	23	3	40		3	19	36	3	61		
92	Kultur, Sport und Unterhaltung		8	43	491	385	927		2 566	1 886	1 982	6 434		3	4	33	14	54		11	5	36	20	72		
93	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen		4	87	1 212	902	2 205		1 240	4 761	4 380	10 381		2	20	124	63	209		6	32	155	84	277		
95	Private Haushalte					57	59										2	2					2	2		
99	Exterritoriale Organisationen und Körperschaften						3									1		1				1		1		
	ohne Zuordnung			97	(1 699)	(866)	2 657			4 791	(6 486)	(11 277)			17	73	34	124			29	92	44	165		
	Insgesamt	33	454	6 998	39 869	29 771	77 125	63 544	172 756	359 261	205 010	800 571	13	172	1 389	4 580	1 477	7 631	122	414	2 175	6 009	1 987	10 707	0	2

*) Größenklasse 1: 1.000 und mehr Beschäftigte
Größenklasse 2: 200 bis 999 Beschäftigte
Größenklasse 3: 20 bis 199 Beschäftigte
Größenklasse 4: 1 bis 19 Beschäftigte
Größenklasse 5: ohne Beschäftigte

**) Zahlen in Klammern sind aus datenschutzrechtlichen Gründen zusammengefasst

Tabelle 3.2: Dienstgeschäfte bei sonstigen Arbeitsstellen und Anlagen außerhalb des Betriebes

Pos.	Art der Arbeitsstelle bzw. Anlage	Dienstgeschäfte
1	Baustellen	3 703
2	Überwachungsbedürftige Anlagen	45
3	Anlagen nach dem BImSchG	23
4	Lager explosionsgefährlicher Stoffe	14
5	Märkte und Volksfeste	53
6	Ausstellungsstände	5
7	Straßenfahrzeuge	19
8	Wasserfahrzeuge	
9	Heimarbeitsstätten	295
10	Private Haushalte (ohne Beschäftigte)	5
11	Übrige	33
Insgesamt		4 195

Tabelle 3.3: Sonstige Dienstgeschäfte im Außendienst *)

Pos.	Art der Dienstgeschäfte	Anzahl
1	Besprechungen bei	
1.1	Verwaltungsbehörden	63
1.2	Gerichten, Staatsanwaltschaft, Polizei	46
1.3	Sachverständigen Stellen	45
1.4	Sozialpartnern	38
1.5	Antragstellern	138
1.6	Beschwerdeführern	8
1.7	Privatpersonen (ohne 1.5 und 1.6)	10
1.8	Übrigen	152
2	Vorträge, Vorlesungen vor	
2.1	Sozialpartnern	3
2.2	Betriebsärzten, Fachkraft für Arbeitssicherheit	38
2.3	Sicherheitsbeauftragten	3
2.4	Behörden	10
2.5	Schülern, Studenten, Auszubildenden	43
2.6	Übrigen	12
3	Sonstiges	
3.1	Anhörungen nach OwiG, VwVfG	19
3.2	Erörterungen nach BImSchG	3
3.3	Ausschusssitzungen	31
3.4	Prüfungen	391
3.5	Übrige	15
Insgesamt		1 068

*) sofern sie nicht in Betrieben nach Tabelle 3.1 oder bei sonstigen Arbeitsstellen und Anlagen nach Tabelle 3.2 durchgeführt wurden.

Tabelle 4: Tätigkeiten und Beanstandungen im Außendienst

		Überprüfungen / Besichtigungen	Besprechungen	Vorträge, Vorlesungen	Sonstiges	Untersuch. v. Berufskrankheiten, Unfällen und Schadensfällen	Messungen	Beanstandungen
Pos.	Sachgebiet	1	2	3	4	5	6	7
1	**Allgemeines**		2					
2	**Technischer Arbeitsschutz, Unfallverhütung und Gesundheitsschutz**							
2.1	Arbeitsstätten, Ergonomie	9 319	1 507	22	140	66	41	11 642
2.2	Überwachungsbedürftige Anlagen	3 484	545	15	26	19		3 075
2.3	Medizinprodukte	99	37	1	7			198
2.4	Technische Arbeitsmittel und Einrichtungen	5 547	584	20	54	40		5 089
2.5	Gefahrstoffe	1 955	422	9	19	18	110	2 429
2.6	Explosionsgefährliche Stoffe	82	183	13	15			24
2.7	Strahlenschutz	290	107	24	14	4	39	271
2.8	Arbeitssicherheitsorganisation	2 671	710	11	23	272	2	2 529
2.9	Gentechnik	50	73	10	10		10	109
2.10	Beförderung gefährlicher Güter	52	21	9	2			18
	Summe Position 2	23 549	4 189	134	310	419	202	25 384
3	**Sozialer Arbeitsschutz**							
3.1	Arbeitszeitschutz							
3.1.1	Sonn- und Feiertagsarbeit	99	72	3	2	1		33
3.1.2	Sozialvorschriften im Straßenverkehr	1 026	78	12	3			14 571
3.1.3	Sonstiger Arbeitszeitschutz	1 016	317	1	2	2		328
3.2	Jugendarbeitsschutz	355	135	1			1	130
3.3	Mutterschutz	632	320	3		1		195
3.4	Heimarbeitsschutz	269	27	1	2			19
	Summe Position 3	3 397	949	21	9	4	1	15 276
4	**Arbeitsschutz in der Seeschifffahrt**							
	Insgesamt	26 946	5 138	155	319	423	203	40 660

Tabelle 5: Tätigkeiten und Vorgänge im Innendienst

		Besprechungen	Bearbeitung von Anfragen und Beschwerden	Bearbeitung von gesetzlich vorgeschriebenen Anzeigen *	Stellungnahmen, Gutachten	erteilte Genehmigungen, Erlaubnisse, Zulassungen und Ausnahmen	abgelehnte Genehmigungen, Erlaubnisse, Zulassungen und Ausnahmen	Revisionsschreiben	Anordnungen	stattgebende Widerspruchsbescheide	ablehnende Widerspruchsbescheide	Anwendung von Zwangsmitteln	Anhörungen und Vernehmungen	Ordnungswidrigkeiten					Strafanzeigen	Abgabe an Dritte	Sonstiges
														Verwarnungen ohne Verwarnungsgeld	Verwarnungen mit Verwarnungsgeld	Bußgeldbescheide	Rückn. des Bußgeldbescheides, Ermäßig. des Bußgeldes	Abgabe an die Staatsanwaltschaft			
Pos.	Sachgebiet	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	**Allgemeines**		37		22																
2	**Technischer Arbeitsschutz, Unfallverhütung und Gesundheitsschutz**																				
2.1	Arbeitsstätten, Ergonomie	478	368	236	3 663	70	1	5.145	183	6	2		14	3		6	1		1	1	1 258
2.2	Überwachungsbedürftige Anlagen	240	185	957	886	53		2.020	39	1	1	1	6		1	3		1	1		146
2.3	Medizinprodukte	6	8	52	15	1		38													1
2.4	Techn. Arbeitsmittel und Einrichtungen	114	119	208	862	10	1	2.616	67		1		9							2	149
2.5	Gefahrstoffe	72	61	684	386	46	1	970	7			2	19	3	6	16	1				94
2.6	Explosionsgefährliche Stoffe	32	32	531	7	388		33	3				24	7	24	27				1	34
2.7	Strahlenschutz	36	51	1 065	81	11	3	102	4				22			10					39
2.8	Arbeitssicherheitsorganisation	84	1 416	2 071	195	4		1.710	17				15	5		4	1		1	1	165
2.9	Gentechnik	101			44			44													2
2.10	Beförderung gefährlicher Güter		7	5	2	1		32											1		14
	Summe Position 2	1 163	2 247	5 809	6 141	584	6	12 710	320	7	4	3	109	18	31	66	3	1	4	5	1 902
3	**Sozialer Arbeitsschutz**																				
3.1	Arbeitszeitschutz																				
3.1.1	Sonn- und Feiertagsarbeit	17	124	37	48	504	5	33					5			4					16
3.1.2	Sozialvorschriften im Straßenverkehr	41	46	10	42	1		575			2	1	3 146	1 243	1 349	3 111	116	35		119	1 676
3.1.3	Sonstiger Arbeitszeitschutz	14	55	72	70	58	1	441	1				20			5		1			81
3.2	Jugendarbeitsschutz	3	81	1 027	48	60	1	151	1		1		8	1		7		2			113
3.3	Mutterschutz	61	430	2 835	39	127	14	484	30	1	6		3		1						202
3.4	Heimarbeitsschutz	18	2	270				10													1
	Summe Position 3	154	738	4 251	247	750	21	1 694	32	1	9	1	3 182	1 244	1 350	3 127	116	38	0	119	2 089
4	**Arbeitsschutz in der Seeschifffahrt**																				
	Insgesamt	1 317	3 022	10 060	6 410	1 334	27	14 404	352	8	13	4	3 291	1 262	1 381	3 193	119	39	4	124	3 991
	Anzahl der Vorgänge	1 123	2 890	9 609	4 154	1 302	26	7 818	284	8	12	4	3 274	1 255	1 373	3 189	119	39	3	122	3 581

*) enthält nur bearbeitete Unfallanzeigen; insgesamt eingegangene Unfallanzeigen: 19 850

Tabelle 6: Überprüfungen nach dem Gerätesicherheitsgesetz *)

	Anzahl der Überprüfungen nach dem Gerätesicherheitsgesetz		Überprüfte technische Arbeitsmittel (vorwiegend verwendet in)		Insgesamt (Summe von 3 und 4 bzw. 6 bis 8)	Überprüfte technische Arbeitsmittel (Herkunft)			Überprüfte technische Arbeitsmittel mit sicherheitstechnischen Mängeln				Anzahl und Art der Mängel **)					Revisionsschreiben	Anordnungen und Ersatzmaßnahmen	Gerichtliche Verfahren	Mitteilungen an / von anderen Arbeitsschutzbehörden ***)		Mitteilungen an / von anderen EU/EWR Staaten ***)	
	Insgesamt	darunter auf Messen und Ausstellungen	Gewerbe, Landwirtschaft, Verwaltung	Haushalt, Freizeit, Schule, Kindergarten		inländische Erzeugnisse	Erzeugnisse aus EU/EWR- Staaten	Erzeugnisse aus Drittländern	Insgesamt (Summe 10 bis 12)	davon inländische Erzeugnisse	Erzeugnisse aus EU/EWR- Staaten	Erzeugnisse aus Drittländern	durch Nachrüstung abstellbare Mängel	durch konstruktive Maßnahmen abstellbare Mängel	unbrauchbare Geräte (Neukonstruktion erforderlich)	Mängel bei Gebrauchsanweisungen, Hinweisen usw. (§3 Abs. 3 GSG)	Insgesamt (Summe von 13 bis 16)				an Behörden in Deutschland	von Behörden in Deutschland	an andere EU/EWR- Staaten	von anderen EU/EWR- Staaten
Überprüfungen bei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Herstellern	101	2	82	69	151	129	20	2	53	40	2	11	21	8	5	38	72	32	1		12	20		1
Importeuren	15	6	4	19	23	0	1	22	20			20	1	1		26	28	3	1		2	3		
Händlern	782	21	91	881	972	306	203	463	277	56	9	212	32	19	468	63	582	72	50		25	25		160
Prüfstellen	1			1	1	1							1	1			2				1			
Verwendern	240		222	38	260	163	65	32	73	42	21	10	34	17		52	103	47			8	1		
Insgesamt	1.139	29	399	1008	1 407	599	289	519	423	138	32	253	89	46	473	179	787	154	52	0	48	49	0	161

*) Mit Ausnahme von Vollzugsmaßnahmen nach Verordnungen zu überwachungsbedürftigen Anlagen
**) Bei Geräten mit mehreren Mängeln ist jeder Mangel in der entsprechenden Spalte zu zählen
***) Mitteilungen über Geräte mit sicherheitstechnischen Mängeln, wenn der Betriebssitz des Herstellers oder Importeurs im Aufsichtsbezirk einer anderen Arbeitsschutzbehörde liegt

Tabelle 7: Dienstgeschäfte und Tätigkeiten des Gewerbeärztlichen Dienstes

		Zuständigkeitsbereich			Summe
		Arbeits-schutz-behörden	Berg-aufsicht	sonstiger, unbestimmt	
Pos.		1	2	3	4
1	**Außendienst**				
1.1	Dienstgeschäfte	162			162
1.2	Tätigkeiten				
1.2.1	Überprüfungen/Besichtigungen	146			146
1.2.2	Besprechungen	105			105
1.2.3	Vorträge, Vorlesungen	25			25
1.2.4	Ärztliche Untersuchungen				
1.2.5	Messungen				
1.2.6	Sonstige Tätigkeiten	44			44
1.3	Beanstandungen				
2	**Innendienst**				
2.1	Gutachten, Stellungnahmen, Beratungen				
2.1.1	Gutachten über Berufskrankheiten und andere berufsbedingte Erkrankungen	1.142			1.142
2.1.2	Stellungnahmen betreffs Arbeitssicherheitsgesetz				
2.1.3	Sonstige Gutachten und Stellungnahmen	42			42
2.1.4	Beratungen in arbeitsmedizinischen Fragen	68			68
2.2	Ermächtigungen von Ärztinnen und Ärzten	45			45
2.3	Ärztliche Untersuchungen				
2.3.1	Vorgeschriebene Vorsorgeuntersuchungen				
2.3.2	Berufskrankheiten- Untersuchungen				
2.3.3	Sonstige Untersuchungen				
2.4	Analysen				
2.4.1	Biologisches Material				
2.4.2	Arbeitsstoffe				
2.4.3	Raumluftproben				
2.4.4	Sonstige Analysen				
2.5	Sonstige Tätigkeiten	17			17

Tabelle 8: Begutachtete Berufskrankheiten

		Zuständigkeitsbereich						Summe	
		Arbeitsschutzbehörden		Bergaufsicht		sonstiger, unbestimmt			
		begutachtet	berufsbedingt	begutachtet	berufsbedingt	begutachtet	berufsbedingt	begutachtet	berufsbedingt
Nr.	**Berufskrankheiten**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	**Durch chemische Einwirkungen verursachte Erkrankungen**								
11	**Metalle oder Metalloide**								
1101	Erkrankungen durch Blei oder seine Verbindungen	1						1	
1102	Erkrankungen durch Quecksilber oder seine Verbindungen	4						4	
1103	Erkrankungen durch Chrom oder seine Verbindungen								
1104	Erkrankungen durch Cadmium oder seine Verbindungen								
1105	Erkrankungen durch Mangan oder seine Verbindungen								
1106	Erkrankungen durch Thallium oder seine Verbindungen								
1107	Erkrankungen durch Vanadium oder seine Verbindungen								
1108	Erkrankungen durch Arsen oder seine Verbindungen								
1109	Erkrankungen durch Phosphor oder seine anorganischen Verbindungen								
1110	Erkrankungen durch Beryllium oder seine Verbindungen								
12	**Erstickungsgase**								
1201	Erkrankungen durch Kohlenmonoxid	1						1	
1202	Erkrankungen durch Schwefelwasserstoff								
13	**Lösemittel, Schädlingsbekämpfungsmittel (Pestizide) und sonstige chemische Stoffe**								
1301	Schleimhautveränderungen, Krebs oder andere Neubildungen der Harnwege durch aromatische Amine	1	1					1	1
1302	Erkrankungen durch Halogenkohlenwasserstoffe	5						5	
1303	Erkrankungen durch Benzol, seine Homologe oder durch Styrol	6	1					6	1
1304	Erkrankungen durch Nitro- oder Amino-verbindungen des Benzols oder seiner Homologe oder ihrer Abkömmlinge	1						1	
1305	Erkrankungen durch Schwefelkohlenstoff	2						2	
1306	Erkrankungen durch Methylalkohol (Methanol)								
1307	Erkrankungen durch organische Phosphorverbindungen	1						1	
1308	Erkrankungen durch Fluor oder seine Verbindungen								
1309	Erkrankungen durch Salpetersäureester								
1310	Erkrankungen durch halogenierte Alkyl-, Aryl-, oder Alkylaryloxide								
1311	Erkrankungen durch halogenierte Alkyl-, Aryl-, oder Alkylarylsulfide								
1312	Erkrankungen der Zähne durch Säuren	4	1					4	1
1313	Hornhautschädigungen des Auges durch Benzochinon								
1314	Erkrankungen durch para- tertiär-Butylphenol	1						1	
1315	Erkrankungen durch Isocyanate, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können	3	1					3	1
1316	Erkrankungen der Leber durch Dimethylformamid	2						2	
1317	Polyneuropathie oder Enzephalopathie durch organische Lösungsmittel oder deren Gemische	4						4	
2	**Durch physikalische Einwirkungen verursachte Krankheiten**								
21	**Mechanische Einwirkungen**								
2101	Erkrankungen der Sehnenscheiden oder des Sehnengleitgewebes sowie der Sehnen- oder Muskelansätze, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können	9						9	
2102	Meniskusschäden nach mehrjährigen andauernden oder häufig wiederkehrenden, die Kniegelenke überdurchschnittlich belastenden Tätigkeiten	12						12	
2103	Erkrankungen durch Erschütterung bei Arbeit mit Druckluftwerkzeugen oder gleichartig wirkenden Werkzeugen oder Maschinen	16	3					16	3

		Zuständigkeitsbereich						Summe	
		Arbeitsschutzbehörden		Bergaufsicht		sonstiger, unbestimmt			
		begutachtet	berufsbedingt	begutachtet	berufsbedingt	begutachtet	berufsbedingt	begutachtet	berufsbedingt
Nr.	**Berufskrankheiten**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
2104	Vibrationsbedingte Durchblutungsstörungen an den Händen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können								
2105	Chronische Erkrankungen der Schleimbeutel durch ständigen Druck	8	1					8	1
2106	Drucklähmungen der Nerven	1						1	
2107	Abrissbrüche der Wirbelsäule								
2108	Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch langjähriges Heben oder Tragen schwerer Lasten oder durch langjährige Tätigkeiten in extremer Rumpfbeugehaltung, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können	83	3					83	3
2109	Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Halswirbelsäule durch langjähriges Tragen schwerer Lasten auf der Schulter, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können	12						12	
2110	Bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule durch langjährige, vorwiegend vertikale Einwirkung von Ganzkörperschwingungen im Sitzen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können	22						22	
2111	Erhöhte Zahnabrasionen durch mehrjährige quarzstaubbelastende Tätigkeit	1						1	
22	**Druckluft**								
2201	Erkrankungen durch Arbeit in Druckluft								
23	**Lärm**								
2301	Lärmschwerhörigkeit	93	49					93	49
24	**Strahlen**								
2401	Grauer Star durch Wärmestrahlung	1						1	
2402	Erkrankungen durch ionisierende Strahlen	85	8					85	8
3	**Durch Infektionserreger oder Parasiten verursachte Krankheiten sowie Tropenkrankheiten**								
3101	Infektionskrankheiten, wenn der Versicherte im Gesundheitsdienst, in der Wohlfahrtspflege oder in einem Laboratorium tätig oder durch eine andere Tätigkeit der Infektionsgefahr in ähnlichem Maße besonders ausgesetzt war	17	4					17	4
3102	Von Tieren auf Menschen übertragbare Krankheiten	9	5					9	5
3103	Wurmkrankheit der Bergleute, verursacht durch Ankylostoma duodenale oder Strongyloides stercoralis								
3104	Tropenkrankheiten, Fleckfieber	4	3					4	3
4	**Erkrankungen der Atemwege und der Lungen, des Rippenfells und Bauchfells**								
41	**Erkrankungen durch anorganische Stäube**								
4101	Quarzstaublungenerkrankung (Silikose)	67	18					67	18
4102	Quarzstaublungenerkrankung in Verbindung mit aktiver Lungentuberkulose (Siliko-Tuberkulose)	2	1					2	1
4103	Asbeststaublungenerkrankung (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Erkrankung der Pleura	40	5					40	5
4104	Lungenkrebs oder Kehlkopfkrebs - in Verbindung mit Asbeststaublungenerkrankung (Asbestose) - in Verbindung mit durch Asbeststaub verursachter Erkrankungen der Pleura oder - bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Asbestfaserstaub- Dosis am Arbeitsplatz von mind. 25 Faserjahren {25 x 10^6 [(Fasern/m³) x Jahre]}	38	8					38	8
4105	Durch Asbest verursachtes Mesotheliom des Rippenfells, Bauchfells oder Perikards	3	2					3	2
4106	Erkrankungen der tieferen Atemwege und der Lungen durch Aluminium oder seine Verbindungen								
4107	Erkrankungen an Lungenfibrose durch Metallstäube bei der Herstellung oder Verarbeitung von Hartmetallen	3	1					3	1

		Zuständigkeitsbereich						Summe	
		Arbeitsschutzbehörden		Bergaufsicht		sonstiger, unbestimmt			
		begutachtet	berufsbedingt	begutachtet	berufsbedingt	begutachtet	berufsbedingt	begutachtet	berufsbedingt
Nr.	**Berufskrankheiten**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
4108	Erkrankungen der tieferen Atemwege und der Lungen durch Thomasmehl (Thomasphosphat)								
4109	Bösartige Neubildungen der Atemwege und der Lungen durch Nickel oder seine Verbindungen	1						1	
4110	Bösartige Neubildungen der Atemwege und der Lungen durch Kokereirohgase								
4111	Chronische obstruktive Bronchitis oder Emphysem von Bergleuten unter Tage im Steinkohlebergbau bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Dosis von in der Regel 100 Feinstaubjahren [(mg/m³) x Jahre]	3						3	
42	**Erkrankungen durch organische Stäube**								
4201	Exogen- allergische Alveolitis	9	3					9	3
4202	Erkrankungen der tieferen Atemwege und der Lungen durch Rohbaumwoll-, Rohflachs- oder Rohhanfstaub (Byssinose)								
4203	Adenokarzinome der Nasenhaupt- und Nasennebenhöhlen durch Stäube von Eichen- oder Buchenholz	1						1	
43	**Obstruktive Atemwegserkrankungen**								
4301	Durch allergische Stoffe verursachte obstruktive Atemwegserkrankungen (einschließlich Rhinopathie), die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können	52	15					52	15
4302	Durch chemisch- irritativ oder toxisch wirkende Stoffe verursachte Atemwegserkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können	86	3					86	3
5	**Hautkrankheiten**								
5101	Schwere oder wiederholt rückfällige Hauterkrankungen, die zur Unterlassung aller Tätigkeiten gezwungen haben, die für die Entstehung, die Verschlimmerung oder das Wiederaufleben der Krankheit ursächlich waren oder sein können	180	101					180	101
5102	Hautkrebs oder zur Krebsbildung neigende Hautveränderungen durch Ruß, Rohparaffin, Teer, Anthrazen, Pech oder ähnliche Stoffe	1						1	
6	**Krankheiten sonstiger Ursache**								
6101	Augenzittern der Bergleute								
	Berufskrankheitsnummern nach der Ersten Durchführungsbestimmung zur Verordnung über die Verhütung, Meldung und Begutachtung von Berufskrankheiten der ehemaligen DDR vom 21.04.81, nach denen zu begutachten ist, wenn der Anerkennungszeitpunkt der Berufskrankheit vor dem 01.01.1992 liegt oder gelegen hätte								
41	Asbestose	1						1	
50	Lärm, der Schwerhörigkeit mit sozialer Bedeutung verursacht	137	65					137	65
54	Krankheiten durch Teilkörpervibration	2						2	
60	Krankheiten durch von Mensch zu Mensch übertragbare Infektionserreger und Parasiten	1	1					1	1
70	Verschleißkrankheiten der Wirbelsäule durch langjährige mechanische Überbelastungen	7						7	
71	Verschleißkrankheiten von Gliedmaßengelenken einschließlich der Zwischengelenkscheiben durch langjährige mechanische Überbelastungen	1						1	
81	Irritative chronische Krankheiten der oberen und tieferen Luftwege und Lungen durch chemische Stoffe	9						9	
82	Allergische Krankheiten der oberen und tieferen Luftwege und Lungen durch pflanzliche oder tierische Allergene oder durch chemische Stoffe	1						1	
92	Bösartige Neubildungen oder ihre Vorstufen durch ionisierende Strahlung	1						1	
93	Bösartige Neubildungen durch Asbest	3	1					3	1
	Sonstiges								
	Entscheidungen nach § 9 Abs. 2 SGB VII	42	1					42	1
	Insgesamt	1 100	305					1 100	305

begutachtet: im Berichtsjahr abschließend begutachtete Berufskrankheiten
berufsbedingt: Zusammenhang zwischen Erkrankung und beruflichen Einflüssen festgestellt

Verzeichnis 1

Bezeichnungen und Anschriften der Dienststellen der Thüringer Arbeitsschutzbehörden

Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit
Abteilung 2 - Sport, Arbeitsschutz
Werner-Seelenbinder-Str. 6 — Postfach 10 12 52
99096 Erfurt — 99012 Erfurt
Telefon: (03 61) 37 98 230 — Telefax: (03 61) 3 79 88 20
E-Mail: PangertR@tmsfg.thueringen.de

Thüringer Landesamt für Soziales und Familie
Abteilung 2 - Landesamt für Arbeitsschutz
und Arbeitsmedizin
Schleusinger Str. 30 — Postfach 10 01 41
98527 Suhl — 98490 Suhl
Telefon: (0 36 81) 73-54 00 — Telefax: (0 36 81) 73-52 09
E-Mail: LAfASPoststelle@LASF.Thueringen.de

Amt für Arbeitsschutz Erfurt
Linderbacher Weg 30 — Postfach 900 122
99099 Erfurt — 99104 Erfurt
Telefon: (03 61) 3 78 83 00 — Telefax: (03 61) 3 78 83 80
E-Mail: AfASErfurtPoststelle@LASF.Thueringen.de

Amt für Arbeitsschutz Gera
Otto-Dix-Str. 9 — Postfach 11 54
07548 Gera — 07501 Gera
Telefon: (03 65) 82 11-0 — Telefax: (03 65) 82 11-1 04
E-Mail: AfASGeraPoststelle@LASF.Thueringen.de

Amt für Arbeitsschutz Nordhausen
Gerhart-Hauptmann-Str. 3
99734 Nordhausen
Telefon: (0 36 31) 61 33-0 — Telefax: (0 36 31) 61 33-61
E-Mail: AfASNordhausenPoststelle@LASF.Thueringen.de

Amt für Arbeitsschutz Suhl
Neuer Friedberg 9 — Postfach 10 02 43
98527 Suhl — 98491 Suhl
Telefon: (0 36 81) 8 80-0 — Telefax: (0 36 81) 8 80-1 00
E-Mail: AfASSuhlPoststelle@LASF.Thueringen.de

Stand: September 2001

Verzeichnis 2

Im Berichtsjahr erlassene Rechts- und Verwaltungsvorschriften von besonderer Bedeutung

Rechts- oder Verwaltungsvorschrift	Erscheinungs-datum	Fundstelle
Gesetze		
Allgemeines		
Technischer Arbeitsschutz		
Gesetz zur Änderung atomrechtlicher Vorschriften für die Umsetzung von EURATOM-Richtlinien zum Strahlenschutz	03.05.2000	BGBl. I S. 636
Gesetz zur Änderung des Gerätesicherheitsgesetzes und des Chemikaliengesetzes	27.12.2000	BGBl. I S. 2048
Verordnungen		
Allgemeines		
Verordnung über die modifizierte Anwendung von Vorschriften des Arbeitsschutzgesetzes für bestimmte Tätigkeiten im öffentlichen Dienst des Bundes im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Innern (Bundesministerium des Innern – Arbeitsschutzgesetz-anwendungsverordnung – BMI – ArbSchGAnwV)	08.02.2000	BGBl. I S. 114
Gefahrstoff- /Biostoffschutz		
Verordnung zur Umsetzung EG-rechtlicher Vorschriften betreffend die Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Neue Störfallverordnung)	26.04.2000	BGBl. I S. 603
Sonstige Vorschriften		
Allgemeines		
Zweite Änderung der Inneren Organisation der Ämter für Arbeitsschutz des Freistaats Thüringen Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Soziales, Familie und Gesundheit	12.07.1999	ThürStAnz Nr. 32/2000 S. 1673
Technischer Arbeitsschutz		
Nuklearspezifische Gefahrenabwehr bei Zwischenfällen mit radioaktiven Stoffen und Maßnahmen der Gefahrenabwehr und Strafverfolgung Gemeinsamer Runderlass - des TMLNU - des TMSFG - des TMI - des TJM	15.02.2000	ThürStAnz Nr. 20/2000 S. 1135

Rechts- oder Verwaltungsvorschrift	Erscheinungs-datum	Fundstelle
Sozialer Arbeitsschutz		
Verwaltungsvorschrift des TMSFG zur Verfolgung und Ahndung von Zuwiderhandlungen im Sinne des Jugendarbeitsschutzgesetzes und des Fahrpersonal-gesetzes	17.12.1999	ThürStAnz Nr. 3/2000 S. 154
Medizinischer Arbeitsschutz		
Hinweise zu arbeitsmedizinischen Vorsorge-untersuchungen und zu speziellen Sehhilfen am Bildschirmarbeitsplatz	22.11.1999	ThürStAnz Nr. 1/2000 S. 9
Hinweise zur Durchführung des Mutterschutzgesetzes für Arbeitnehmerinnen des öffentlichen Dienstes	14.02.2000	ThürStAnz Nr. 7/2000 S. 356
Bekanntmachung des TMSFG über die Zulassung einer Weiterbildungsstätte im Gebiet Arbeitsmedizin	22.06.2000	ThürStAnz Nr. 29/2000 S. 1547
Bekanntmachung des TMSFG über die Zulassung einer Weiterbildungsstätte im Gebiet Arbeitsmedizin	24.07.2000	ThürStAnz Nr. 33/2000 S. 1705

Verzeichnis 3

Veröffentlichungen

Lfd. Nr.	Name Funktion Dienststelle des Verfassers	Titel der Arbeit	Fundstelle oder Verlag
1	Dr. Pangert, R. Referatsleiter TMSFG; Dipl.-Ing. (FH) Helbig, D. Sachbearbeiter TMSFG	Damals war`s – vor 125 Jahren	Die BG (2000) Nr. 1, S. 12
2	Dr. Pangert, R. Referatsleiter TMSFG; Dr. Hartmann, H. Leit. Ärztin IAS Hamburg	Gleichzeitige Berücksichtigung von Alter und Belastung auf die Lenden-wirbelsäule beim Heben schwerer Lasten	Sicherheitsingenieur (2000) Nr. 10, S. 24
3	Dr. Pangert, R. Referatsleiter TMSFG; Dr. Loock, F. Leit. Arzt IAS Tuttlingen	Musikermedizin, Musikerarbeitsplätze	Herausgeber: TMSFG gemeinsam mit IAS Institut für Arbeits- und Sozialhygiene Stiftung, Erfurt (ohne Jahresangabe, Drucklegung 2000)
4	Dr. Otto, J. Referatsleiter TMSFG	Arbeitnehmerschutz beim Umgang mit Zytostatika	Vorlesung Fachapothekerausbildung FSU Jena Mai 2000
5	Dr. Otto, J. Referatsleiter TMSFG	Arbeitsschutz in Seveso-II-Betrieben	Vortrag Arbeitsschutztag Jena
6	Dr. Otto, J. Referatsleiter Dipl.-Chem. Schenk, H. Referent TMSFG Dr. Huke, M. Gewerbeärztin Dipl.-Biol. Wenzel, E. Sachbearbeiterin LAfAS	Broschüre Biologische Arbeitsstoffe	Herausgeber: TMSFG 2. aktualisierte Auflage Juli 2000
7	Dr. Otto, J. Referatsleiter Dipl.-Chem. Schenk, H. Referent TMSFG	Gefahrstoff-Information Büro	Herausgeber: TMSFG 2. aktualisierte Auflage 2000
8	Dr. Otto, J. Referatsleiter TMSFG	Gefahrstoffrecht für Apotheker	Vorlesung Fachapothekerausbildung FSU Jena Juli 2000

Lfd. Nr.	Name Funktion Dienststelle des Verfassers	Titel der Arbeit	Fundstelle oder Verlag
9	Dr. Otto, J. Referatsleiter TMSFG	Die neue Störfallverordung	Vortrag Verband Deutscher Sicherheitsingenieure e. V. September 2000
10	Dr. Otto, J. Referatsleiter TMSFG	Gesundheitsrisiken beim Umgang mit Asbest und anderen Mineralfasern	Vortrag Fachhochschule des Bauwesens Erfurt Dezember 2000
11	Dr. Hanke, Ch. Referatsleiterin TMSFG	Erfahrungen mit Netzwerken aus einem EU-Projekt zur Gesundheitsförderung in Bäckereien (Deutschland, Österreich, Dänemark)	Workshop der BAuA, Berlin, 15.01.2000
12	Dr. Hanke, Ch. Referatsleiterin TMSFG	Neue Aspekte und Aufgaben der Arbeitsmedizin	Vortrag 41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin Erfurt, 19.05.2000
13	Dr. Hanke, Ch. Referatsleiterin TMSFG	Die Aufgaben des Betriebsarztes im Arbeitsschutzausschuss, staatliche Vorschriften und UV-Träger Recht	Seminar für den öffentlichen Dienst Frauenwald, 05.10.2000
14	Dr. Hanke, Ch. Referatsleiterin TMSFG	Zukunftsaspekte der Arbeitsmedizin	Vortrag 7. Erfurter Tage 2000 Prävention arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren Erfurt, 08.-09.12.2000
15	Dr. Hanke, Ch. Referatsleiterin TMSFG Prof. Dr. Methling, D. Fachhochschule Jena	Spezielle Sehhilfen für den Bildschirmarbeitsplatz (Bildschirmarbeitsplatzbrillen)	Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin, 35 (2000) S. 85
16	Dr. Hanke, Ch. Referatsleiterin TMSFG Prof. Dr. Methling, D. Fachhochschule Jena	Spezielle Sehhilfen für den Bildschirmarbeitsplatz Diskussionsbeitrag	Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin, 35 (2000) S. 443
17		Schulkalender 2000/2001 „Mut zur Vorsicht“	Herausgeber TMSFG mit Unterstützung der Unfallkasse Thüringen und der BAD Gesundheitsvorsorge und Sicherheitstechnik GmbH August 2000

Lfd. Nr.	Name Funktion Dienststelle des Verfassers	Titel der Arbeit	Fundstelle oder Verlag
18	Dr. Karpinsky, C., PD Dr. Scheidt-Illig, R., Dr.-Ing. Bartsch, R., Kerzel, A., Catrin, P, Prof. Dr. Schiele, R., Institut für Arbeits-, Sozial- u. Umweltmedizin der F.-Schiller-Universität Jena; Dipl.-Biol. Wenzel, E. Sachbearbeiterin LAfAS; Welker, F., Friedrich, I., Thür. Medizinal-, Lebensmittel- und Veterinäruntersuchungsamt Erfurt	Untersuchungen zur Infektionsgefährdung bei Tätigkeiten in Abwasserableitungssystemen	Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 60 (2000), S. 413
19	Dr. Manke, H., Gewerbeaufsichtamt Nürnberg; Müller, R., Landesuntersuchungsamt f. d. Gesundheitswesen Nordbayern, Erlangen; Dr. Huke, M. Gewerbeärztin LAfAS; Lederer, P., Landratsamt Erlangen-Hochstädt, Gesundheitsamt	Ornithoseausbruch in einer Geflügelschlachterei: Erkenntnisse für den Arbeitsschutz	Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin, 35 (2000) S. 120
20	Dipl.-Ing. Borzel, M. Sachbearbeiter, LAfAS	Informationsblatt Hinweise zum Einkauf von Druckbehältern und Dampfkesseln mit CE-Kennzeichen	Herausgeber: LAfAS September 2000
21	Dipl.-Ing. Borzel, M. Sachbearbeiter, LAfAS	Druckbehälter auf Fahrzeugen Fahrmischer/Silofahrzeuge Ergebnisse einer Schwerpunktaktion 2000	Herausgeber: LAfAS Januar 2001
22	Dipl.-Ing. (FH) Weikert, W. Dezernatsleiter, LAfAS	Informationsblatt Sichere technische Produkte in Heim und Freizeit	Herausgeber: LAfAS September 2000
23	Dr. Otto, J. Referatsleiter TMSFG; Dipl.-Biol. Wenzel, E. Sachbearbeiterin LAfAS	Merkblatt zur Gewährleistung des Arbeitsschutzes bei der Durchführung von Hausmüllanalysen gemäß § 8 Thüringer Abfallwirtschaftsplan-Verordnung	Herausgeber: LAfAS Juli 2000

Lfd. Nr.	Name Funktion Dienststelle des Verfassers	Titel der Arbeit	Fundstelle oder Verlag
24	Dr. Moser, K. Dezernatsleiter, Redaktion LAfAS	Sichere Gartenarbeit Motorbetriebene Gartengeräte	Herausgeber: TMSFG Juni 2000
25	Dr. Moser, K. Dezernatsleiter, Redaktion LAfAS	Sichere Gartenarbeit Handgeführte Gartenwerkzeuge	Herausgeber: TMSFG Juni 2000
26	Dipl.-Ing. Neugebauer, H. Kontrollbeauftragter, AfAS Erfurt	Arbeitsschutz- und sicherheitstechnische Gestaltung eines Flüssiggasgroßtanklagers	Die TÜ 41 (2000), S. 38
27	Dipl.-Ing. Eberhard, K. Sachbearbeiter LAfAS	Informationsblatt 23/01/2000 „Einsatz des Kiefergelenk-Röntgen-Einstellgerätes TMX RF-45“	Herausgeber: LAfAS Januar 2000
28	Dipl.-Ing. Eberhard, K. Sachbearbeiter LAfAS	Informationsblatt 23/02/2000 „Serviceunternehmen zur Entsorgung radioaktiver Reststoffe und Abfälle“	Herausgeber: LAfAS Januar 2000
29	Dipl.-Ing. Eberhard, K. Sachbearbeiter LAfAS	Informationsblatt 23/03/2000 „Verfahrensweise beim Betrieb von entliehenen Röntgendiagnostik-einrichtungen“	Herausgeber: LAfAS März 2000
30	Dipl.-Ing. Eberhard, K. Sachbearbeiter LAfAS	Informationsblatt 23/04/2000 „Mitbenutzung einer Röntgen-Diagnostikeinrichtung in einem Krankenhaus durch einen niedergelassenen Arzt“	Herausgeber: LAfAS Mai 2000
31	Dipl.-Ing. Eberhard, K. Sachbearbeiter LAfAS	Informationsblatt 23/05/2000 „Betreiberstatus und Strahlenschutzverantwortlicher“	Herausgeber: LAfAS Juni 2000
32	Dipl.-Ing. Eberhard, K. Sachbearbeiter LAfAS	Informationsblatt 23/07/2000 „Novelierung der Röntgenverordnung“	Herausgeber: LAfAS Dezember 2000
33	Dr. Hauk, W. Dezernatsleiter LAfAS	Nukleare Nachsorge – Nuklearkriminalität	Vortrag FH Thür. Polizei Meiningen Januar 2000
34	Dr. Hauk, W. Dezernatsleiter LAfAS	Das Konzept der Nuklearen Nachsorge in Thüringen	Vorträge Polizeidirektionen Gera und Gotha Januar, Mai 2000
35	Dr. Hauk, W. Dezernatsleiter LAfAS	Das Konzept der Strahlenschutzausbildung von Einsatzkräften (Polizei, Feuerwehr)	Vortrag AKA-Tagung Mai 2000
36	Dr. Hauk, W. Dezernatsleiter LAfAS	Strahlenschutzrecht für Mediziner	Vorträge Universität Leipzig Mai, November 2000 Klinikum Erfurt Januar, Februar, Dezember 2000 Universität Freiburg April, Mai 2000

Lfd. Nr.	Name Funktion Dienststelle des Verfassers	Titel der Arbeit	Fundstelle oder Verlag
37	Dr. Hauk, W. Dezernatsleiter LAfAS	Ein mögliches Konzept für Klasse-7-Kontrollen	Vortrag Tagung des Arbeitskreises Beförderung Zurzach/Schweiz Oktober 2000
38	Dr. Hauk, W. Dezernatsleiter LAfAS	Klasse-7-Gefahrguttransporte und Novellierung der Strahlenschutz-VO	Vortrag DEKRA Chemnitz November 2000
39	Dipl.-Phys. Reichelt, A., Dr. Lehmann, K.-H., Dipl.-Ing. Sitte, B., TÜV Süddeutschland; Dr. Hauk, W. Dezernatsleiter LAfAS	Unresticted release of a Thorium-contaminated building	Vortrag IRPA – 10 10th International Congress of The International Radiation Protection Association Hiroshima Mai 2000

Verzeichnis 4

Übersicht über durchgeführte Schwerpunktaktionen

Schwerpunktaktion	Laufzeit	Veröffentlichung
Untersuchungen zu Magnetfeldexpositionen von Beschäftigten in Gleich- und Wechselfeldanlagen	1999 - 2000	Bericht des LAfAS vom März 2001, Jahresbericht 2000
Druckbehälter auf Fahrzeugen Fahrmischer/ Silofahrzeuge	2000	Bericht des LAfAS vom Januar 2001, Jahresbericht 2000
Kontrollen zum Strahlenschutz bei der mobilen zerstörungsfreien Werkstoffprüfung	2000	
Kontrollen von Sicherheitswerkbänken (SWB) der Klasse 2 hinsichtlich der Einhaltung des Personenschutzes gegenüber biologischen Arbeitsstoffen im Gesundheitsdienst	2000 – 2001	
Untersuchungen zur gesundheitlichen Gefährdung von Arbeitnehmern in Wäschereien – unter besonderer Berücksichtigung der Belastung durch biologische Arbeitsstoffe	2000 - 2001	
Gefahrstoffexpositionen bei Bauarbeiten unter Tage unter besonderer Berücksichtigung der Emissionen dieselmotorbetriebener Fahrzeuge und Maschinen	1999 - 2001	

Verzeichnis 5

Übersicht über im Jahr 2000 geförderte Projekte im Rahmen des Förderprogramms „Arbeit durch Arbeitssicherheit“

Förderprojekt	Geförderte Einrichtung	Ergebnisse
Ergonomische Hebeeinrichtung für die Beschickung von Räucherwagen im Fleischereihandwerk	Erfurter Fleischwaren e. G., Erfurt	Es wurde eine ergonomisch gestaltete Hebeeinrichtung zur Beschickung von Räucherwagen mit den zu räuchernden Waren entwickelt und konstruiert. Diese erleichtert die bisherige manuelle und in ungünstiger ergonomischer Körperhaltung erfolgende Beschickung entscheidend.
Experimentieller Computertomograph für das Praktikum als Strahleneinrichtung mit umschlossener radioaktiver Quelle	Strahlenschutzseminar in Thüringen e. V., Ilmenau	Für den Versuch „Computertomographie“ im Praktikum Biomedizinische Technik wurde ein experimenteller Computertomograph eingesetzt, welcher zu keiner Erhöhung der beruflichen Strahlenexposition der Beschäftigten führt. Auch die am Praktikum beteiligten Auszubildenden erfahren keine erhöhte Strahlenexposition.
Menschengerechte Gestaltung des Arbeitsplatzes zum Schleifen von Bleikristall	Arnstadt Kristall GmbH, Arnstadt	Der Grobschliff beim Kristallschleifen, der bisher manuell erledigt wurde, wird durch eine speziell für diesen Zweck angefertigte Maschine vorgenommen. Dadurch vermindert sich die physische Belastung der Glasschleifer entscheidend. Zudem erfolgte eine bessere Gestaltung des Arbeitsplatzes.
Neuartiges Meißelverfahren für die Betonbearbeitung mit verringerter Lärm-, Schwingungs- und Staubbelastung	Institut für Fertigteiltechnik und Fertigbau Weimar e. V.	Bei der meißelnden und bohrenden Bearbeitung von Beton werden durch das Verfahren die Expositionsdauer der Beschäftigten verringert sowie die Lärmemission, die Schwingungsimmission in das Hand-Arm-System des Bauarbeiters und die Staubemission minimiert.
Erhöhung der Arbeitssicherheit durch Verbesserung und Vereinheitlichung von Software-Ergonomie	Steinbeis-Transferzentrum Qualitätssicherung Bildverarbeitung Zella-Mehlis	Durch die Schaffung programmübergreifender Gestaltungsstandards für Software-Benutzeroberflächen können eine geringere psychonervale Belastung des Bedienerpersonals, kürzere Einlernphasen und weniger Fehlbedienungen erreicht werden.

Verzeichnis 6

Den Arbeitsschutzbehörden angezeigte tödliche Unfälle am Arbeitsplatz

- Unfallhergang in Stichworten -

Datum	Anzahl der Toten	a) zuständiges AfAS b) Unfallort	Branche	Kurzbeschreibung
17.01.00	1	a) Suhl b) Eisenach	Kfz-Gewerbe	Verkehrsunfall
21.01.00	1	a) Suhl b) Oelze	Forstwirtschaft	bei Baumfällarbeiten von Baum getroffen
25.01.00	1	a) Gera b) Neustadt	Recyclingfirma	bei Abbrucharbeiten durch umstürzende Mauer erschlagen
25.01.00	1	a) Nordhausen b) Ebeleben	Spedition	Verkehrsunfall
26.01.00	1	a) Nordhausen b) Beuren	Forstwirtschaft	herabstürzender Ast beim Holzfällen
29.01.00	1	a) Erfurt b) BAB 4 Erfurt Ost	Bäckerei	Verkehrsunfall
03.02.00	1	a) Gera b) Gera	Baugewerbe	Absturzunfall aus 14,8 m Höhe
05.02.00	1	a) Gera b) Probstzella	Schrotthandel	Abbrucharbeiten an Aufzug (Gegengewicht abgestürzt)
10.02.00	1	a) Gera b) BAB 4 Teufelstal	Stahlbau	abstürzendes Ladegut
14.02.00	1	a) Gera b) Jena	Baugewerbe	Absturz in Aufzugschacht (~27 m)
22.03.00	1	a) Erfurt b) Erfurt	Baugewerbe	von rückwärts fahrendem LKW auf Baustelle überrollt
01.04.00	1	a) Suhl b) Wasungen	Landschaftspflege	bei Baumfällarbeiten durch umstürzenden Baum erschlagen
18.04.00	1	a) Suhl b) Bad Salzungen	Baugewerbe	Einsturz einer Grabenwand
11.05.00	1	a) Erfurt b) BAB 4 Höhe Vieselbach	Straßenmeisterei	Verkehrsunfall
14.06.00	1	a) Gera b) Altenburg	Handel	Sturz mit dem Fahrrad
19.07.00	1	a) Suhl b) Kaltensundheim	Forstwirtschaft	beim Abladen von Langholz von herabfallendem Stamm erschlagen
19.07.00	1	a) Gera b) Jena	Baugewerbe	Absturz bei Schalarbeiten aus 11 m Höhe
02.08.00	1	a) Suhl b) Goldlauter	Justizvollzug	Absturz vom Wachturm
06.09.00	1	a) Gera b) Dörtendorf	Baustoffaufbereitung	Absturz durch Lichtgitterrost aus 8 m Höhe
16.10.00	1	a) Erfurt b) Reisdorf	Baugewerbe	umstürzender Gabelstapler
27.10.00	1	a) Nordhausen b) Dingelstädt	Malerhandwerk	Absturz von Leiter (1,5 m)
01.11.00	1	a) Gera b) Kirchhasel	Landwirtschaft	Angriff durch Bulle
14.11.00	1	a) Gera b) Jena	Recyclingfirma	von Papierpresse erfasst
07.11.00	1	a) Erfurt b) Kapellendorf	Physiotherapie	Verkehrsunfall
12.12.00	1	a) Nordhausen b) Wippersdorf	Energieversorgung	Verkehrsunfall